Magazin

der neuesten

Erfindungen, Entdeckungen

und

Verbesserungen,

für

Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen, nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft, Viehzucht, Feld-, Garten-, Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc. nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;

in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von

D. Johann Heinrich Moritz Poppe,

ordentlichem Professor der Technologie auf der Universität zu Tübingen, Hofrath und Mitgliede vieler gelehrten Gesellschaften,

Carl Gottlob Kühn,

der Med. und Chir. Doktor, der Therapie ordentlichem Professor auf der Universität Leipzig, der medizinischen Fakultät Beisitzer, des dasigen kleinen Fürstenkollegii Kollegiaten, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

und

Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Neue Folge.

No. 6.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.
1819.

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

Die einfachste Dampfmaschine, ohne Hahnen und ohne Ventile.

(Mit einer Abbildung auf Taf. I.)

Folgende Dampfmaschine ist ohnstreitig die einfachste, welche es geben kann. Sie ist zugleich sehr sinnreich und von großer Wirksamkeit. Es ist erstaunend, wie sehr verschieden jetzt die Einrichtung der Dampfmaschinen gegen die ältern Arten ist. Ehedem gehörten die Dampfmaschinen zu den künstlichsten complicirtesten Vorrichtungen, besonders wegen der zum regelmäßigen Schließen und Oeffnen der Hahnen oder Ventile erforderlichen Steurung, und jetzt sind die meisten hydraulischen Maschinen zusammengesetzter wie sie.

A. Fig. 1. Taf. I. ist der Dampfcylinder, in welchem der Kolben C. mit der Kolbenstange p. durch die Gewalt der Dämpfe auf und nieder spielen muß. E. ist die Röhre, welche die Dämpfe über den Kolben und D. diejenige, welche sie unter den Kolben führt. F. ist die Röhre, welche nach dem Kessel hin geht und die Dämpfe aus demselben herbeileitet. Neben dem Cylinder A. befindet sich, parallel mit diesem, ein engerer Cylinder oder eine Röhre B, worin an der Kolbenstange l. q. zwei Kolben l. und m. auf und nieder spielen können. Wenn der Kolben m. die in der Figur gezeichnete Lage hat, um den aus F. vorkommenden Dämpfen den Zugang zu der Röhre E. und auf den Kolben C. zu verstatten, so hat der Kolben l. einen solchen Stand, daß die Dämpfe aus F. nicht in die Röhre D. und nicht unter den Kolben C. kommen können; und wenn der Kolben m. seine Stelle bei o. hat, so hat der Kolben l. seine Stelle bei n; jener versperrt dann den Dämpfen den Zugang zu E, und dieser erlaubt den Eingang der Dämpfe in D.

An der Kolbenstange p. sitzt ein starker eiserner Arm z, und an der Kolbenstange q. sitzen zwei fingerartige Theile y. und x. welche von der Stange z. gefaßt werden können. Beim Niedersinken der Kolbenstange p. faßt die Stange z. den Finger x. und drückt dadurch die Kolbenstange q. nieder; beim Hinaufgehen der Kolbenstange p. drückt die Stange z. den Finger y. und hebt dadurch die Kolbenstange q. in die Höhe. Eben hierdurch wird der abwechselnde Stand der Kolben m. und l. hervorgebracht.

Gesetzt der Kolben C. habe den in der Figur gezeichneten Stand, so strömen die Dämpfe aus F auf den Kolben und drücken ihn nieder. Hat er beinahe seinen untersten Stand erreicht, so drückt die Stange z. den Finger x. und bringt dadurch die Kolben m. und l. in die

Digitized by Google

Lage o. und n. Nun finden die Dämpfe, die über C. waren, freien Ausgang aus E. und aus r die Dämpfe aus F. aber ſtrömen durch D. unter den Kolben C. und heben ihn in die Höhe. Hat er beinahe ſeinen oberſten Stand erreicht, ſo drückt die Stange z. die Kolbenſtange q. an den Finger y. in die Höhe, und die Kolben m. und l. kommen wieder in ihre vorige Lage, wo ſie dem Dampfe aus F. Zugang zu E. und auf C. erlauben, aber nicht nach D. Die unter dem Kolben befindlichen Dämpfe können durch D. und t. hinwegſtrömen. So geht das Spiel beſtändig fort. Die Röhre r. und t. vereinigen ſich in eine gemeinſchaftliche Condenſationsröhre.

P.

II.

Die Vorrichtung des Herrn von Bander, wodurch Menſchen aus einer beträchtlichen Entfernung und ohne gezahnte Räder oder Schnurräder eine Maſchine in Umdrehung ſetzen können.

(Mit einer Abbildung auf Taf I.)

Die Kurbel k. m. Fig. 2 Taf. I. dreht ſich herum, folglich auch das Rad A. und die mit dieſem in Verbindung befindlichen Wellen und Räder, wenn der Rahmen B. C. an D. hin und her geſchoben wird. Der Rahmen iſt zu dem Ende an den oben und unten mit Gelenken verſehenen Stangen h. i. und f. g. in dem Geſtelle aufgehängt, welches die Welle k. l. trägt. Nämlich die Stange h. i. iſt um runde Nägel bei h. und i, die Stange f. g. auf gleiche Art um f. und g. beweglich. (Das Geſtelle iſt in der Figur nicht mit abgebildet). So kann es nicht fehlen, daß durch das Hin- und Herſchweben des Rahmens B. C. die Umdrehung der Kurbel k. m. und der Welle k. l. ſammt der Umwälzung des Rades A. erfolgt.

III.

Brücken aus Eiſendraht.

Seit einiger Zeit macht man in England Brücken aus Eiſendraht, welche ſehr leicht und ſehr bequem ſind, um über eingedämmte Flüſſe und Bäche Uebergangspunkte zu gewähren. Sie geſtatten aber nur einer kleinen Anzahl Fußgänger auf einmal den Uebergang. Auch in Amerika werden ſolche Brücken conſtruirt.

So wurde in der Nähe von Philadelphia über ein 400 Fuß breites Waſſer eine Brücke geworfen, welche aus 6⅛ Zoll (oder 4½ Linie) im Durchmeſſer haltenden Eiſendrähten zuſammengeſetzt iſt. Auf jeder Seite befinden ſich drei ſolcher Drähte. Obgleich dieſe Drähte ſehr

Digitized by Google

angespannt sind, so bilden sie doch eine krumme Linie (eine Art Kettenlinie). Sie sind am entgegengesetzten Ufer an einem dicken Baume befestigt und um denselben dreimal gewickelt. Die kleinen Balken, auf welche der Fußboden gelegt ist, sind 2 Fuß lang, 3 Zoll breit, und 1 Zoll dick; sie hängen mittelst Biegel ebenfalls aus Eisendraht von No. 6. in einer horizontalen Fläche an den Eisendrähten. An den beiden Enden der Brücke und in der Mitte ist hierzu der Draht schwächer. Mittelst Nägel sind 18 Zoll breite Breter auf den kleinen Balken befestigt, und damit sie sich nicht trennen, so sind sie durch Draht aneinander gebunden. Auf jeder Seite der Brücke ist ein 6 Zoll breites Bret, an welches die kleinen Unterlagsbalken ebenfalls befestigt sind. Drei längs den Biegeln auf beiden Seiten aufgespannte Eisendrähte dienen als Brustlehnen. Die Brücke befindet sich 16 Fuß hoch über der Wasserfläche und ist 400 Fuß lang. Die Entfernung der beiden Aufhängspunkte ist 408 Fuß.

Das ganze Gewicht des Eisendrahts ist	1150	Pfund.
Das Gewicht des Zimmerwerks mit den Bretern ist	2957	—
Das Gewicht der Nägel	7	—
Das ganze Gewicht der Brücke	4114	Pfund.

Bei günstigem Wetter können vier Menschen in Zeit von zwei Wochen eine solche Brücke bauen. Die Kosten belaufen sich ohngefähr auf 600 Gulden.

IV.

Das neue Nachtlicht des berühmten Davy in London.

(Mit einer Abbildung auf Taf. I.)

Der berühmte Chemiker Davy in London fand zuerst, daß hinlänglich dünner Platindraht, wenn er einmal zum Glühen gebracht ist, in geringer Entfernung über Schwefel-Aether oder höchst rectificirtem Weingeist lange Zeit im Glühen erhalten werden kann. Die Versuche, welche die Herren von Sömmering und von Yelin in München deshalb anstellten, bestätigten jene Erscheinung vollkommen. Man kann auf diese Art Platindraht mehrere Stunden lang ununterbrochen so im Rothglühen erhalten, daß ein feiner Schwefelfaden leicht daran entzündet werden kann. Das beste Verfahren dazu ist folgendes.

Man nimmt ein Stückchen Platindraht, $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{17}$ Linie (ohngefähr $\frac{1}{144}$ bis $\frac{1}{204}$ Zoll) dick, und biegt es in einer Ebene schneckenförmig (wie die Spiralfeder einer Taschenuhr) zusammen, so daß der größte Durchmesser dieser Windungen etwa 3 Linien beträgt und unter ein aufgebogenes Spitzchen senkrecht hervorsteht, wie man Fig. 3 Taf. I. sieht. Mit diesem Ende wird der Draht in ein ringförmig ausgeschnittenes Scheibchen Korkholz eingesteckt,

Digitized by Google

wovon der größte Durchmesser 6 bis 7 Linien, der Durchmesser der innern Höhlung 5 bis 6 Linien, die Dicke 1½ Linie seyn kann. So wird der Korkring auf höchst rectificirten Weingeist (möglichst entwässerten Alkohol) in einem kleinen cylindrischen und nur eben so weitem Gläschen aufgelegt, daß er vollkommen frei darin schwimmen möge. Zündet man nun den Weingeist an, so kommt der Draht fast augenblicklich zum Glühen, und bläst man hierauf durch einen schwachen Windstoß aus dem Munde (wozu einige Uebung erfordert wird) die Flamme wieder aus, so bleibt der Draht, so lange als Weingeist genug vorhanden ist, und derselbe vor Luftzug geschützt wird, hellroth glühend und so stark leuchtend, daß man bei Nacht die Minuten auf einer Taschenuhr ablesen kann. Der Platindraht muß indessen, wenn der Versuch gelingen soll, in möglichst paralleler Ebene mit der Oberfläche des Weingeistes stehen und (was ein Paar Proben am besten bestimmen) 1½ bis 2 Linien über derselben entfernt seyn. Natürlich muß der glühende Platindraht immer so viel Weingeist zum Verdampfen bringen, als erforderlich ist, das Glühen fortzusetzen, und dieses wird bewirkt, indem der verdampfende Weingeist zersetzt und durch die Hitze des Platindrahts sein Wasserstoff und Kohlenstoff mittelst des Sauerstoffs der atmosphärischen Luft verbrannt wird. Deswegen muß der Draht der Oberfläche des Weingeistes nahe genug stehen, um daraus immer brennbare Stoffe genug entwickeln zu können. Steht er ihr aber zu nahe, so daß die Verdampfung zu stark wird, so entzündet sich nicht selten der Weingeist wieder von selbst.

Am besten ist es, ein Cylindergläschen von 1 bis 1½ Zoll Höhe zu nehmen, an einen vor Zugluft geschützten Ort zu stellen und mit einem Karten- oder Bleiblättchen zuzudecken, in welches man eine 2 bis 3 Linien große runde Oeffnung ausgeschnitten hat.

Nur wenige Uebung und Vorsicht gehört dazu, um sich auf diese Weise ein bequemes Nachtlicht zu bereiten, welches um so dauerhafter ist, da der Platindraht dabei nicht verbrennt oder verkohlt. Ein Stückchen Platindraht von 6 Zoll Länge wird kaum auf 24 bis 30 Kreuzer (5½ bis 7 Groschen) zu stehen kommen. — Uebrigens ist noch zu bemerken, daß die Figur, in welche der Draht gebogen werden muß, ganz willkührlich ist. Man kann sogar zur Spielerei vollständige verschlungene Namenszüge bilden, und bei Nacht erleuchten lassen.

V.

Eine neue Maschine zum Waschen des Eisenbahnenerzes.

(Mit Abbildungen auf Taf. I.)

Das zum Betrieb der Homberger Eisenhütte (in Kurhessen) aus den Merdorfer Gruben gewonnene Eisenbahnenerz wird in besondern Behältern auf eine höchst mühselige Weise aus einem zähen Thone ausgewaschen. Da diese Behälter ziemlich weit und flach sind, der Thon aber eine große Zähigkeit besitzt, auch sehr wenig Wasser zufließt, weil wenig vorhanden ist, so können die zum

Digitized by Google

Waschen angestellten Arbeiter nur mit vieler Anstrengung, durch Umrühren des zähen Thons mit Haken, die Erze reinigen, wobei sie zum Nachtheil ihrer Gesundheit anhaltend im Schlamme waden müssen. Folgende zum Waschen der Erze bestimmte Maschine würde daher hier und bei andern Gelegenheiten gewiß sehr nützlich seyn.

An einer starken eisernen Axe a. b. Fig. 4 Taf. I. sind bei c. d. e. sechs bis acht eiserne Speichen, welche einen Felgenkranz von 2½ zolligen Eichenholz tragen. Ueber diese Felgenkränze werden, wie man aus Fig. 5. sieht, zur Formirung einer länglichen Tonne, etwas gebogene Breter (Dauben) g. h. h. g. Fig. 4. so übergenagelt, daß sie über die an den Enden befindlichen Felgenkränze etwa 8 Zoll (wie man bei g. h. sieht) überstehen; und endlich wird die Tonne an beiden Enden durch starke Bodenstücke geschlossen.

In den Umfang dieser Tonne, Fig. 5., die auch noch mit eisernen Reifen umlegt ist, bringt man eine Oeffnung k. an, welche durch einen Deckel i. mit dem Riegel m. m. m. leicht und schnell verschlossen und geöffnet werden kann. Den Mittelpunkt beider Bodenstücke aber schneidet man cirkelrund so aus, daß eine dieser Oeffnungen bei l. etwa 12, und eine andere bei n. etwa 14 Zoll Durchmesser hat. Nun ist man im Stande, zwischen die Axe a. b. die Röhre o. zum Einführen des Wassers in die Tonne so anzubringen, daß sie die Umdrehung derselben durch und mit ihrer Axe nicht hindert.

Wenn also eine gewisse Quantität Erz durch die Oeffnung k. eingefüllt und der Deckel i. vorgeriegelt ist, so wird die Tonne um ihre Axe gedreht. Das Wasser, welches durch die in dem Bodenstück befindliche Oeffnung l. einfließt, erhält, weil die entgegengesetzte Oeffnung bei n. weiter ausgeschnitten ist, seinen Fall nach letzterer Oeffnung, und da es, um zu diesem Ausfluß zu gelangen, durch die Geschwindigkeit der Umdrehung in der innern Wand der Tonne fortlaufend eine Spirallinie beschreibt, und in sehr große Bewegung versetzt wird, so ist es im Stande, in sehr kurzer Zeit eine sehr große Masse von Thon abzuführen und die Erze rein zurückzulassen.

Da nämlich die Menge Thontheilchen, welche eine gewisse Wassermenge schwimmend fortzutragen vermag, genau in dem Verhältniß der Geschwindigkeit steht, womit das letztere bewegt oder umgerührt werden kann, so ist der Effect der Maschine gegen die alte Vorrichtung, besonders bei dem mangelnden Wasservorrath, leicht zu beurtheilen, und man hat noch den Vortheil, daß die Arbeiter im Trocknen und unter Dach stehen, auch die gewaschenen Erze für sich bei Oeffnung des Deckels i. aus der Tonne rollen und in besondern Rollkasten (Hunden) aufgefangen, sehr schnell auf die Halden zurückgebracht werden können.

Die weitere Zusammensetzung der Maschine ist aus dem Grundriß Fig. 6. und aus dem Aufriß Fig. 7. ersichtlich. An die Axe der Tonne ist nämlich eine Kurbel angebracht, die durch ein Stirnrad in Bewegung gesetzt wird. Versieht man das letztere mit Schwungflügeln, so wird ein Mensch hinreichen, die Maschine in schneller Bewegung zu erhalten. Die Halden

Digitized by Google

kann man ſo anlegen, daß die rohen Erze bei a. Fig. 6. angefahren, die gewaſchenen aber bei b. ausgeleert und aufgeſchüttet werden.

Pr. H.

VI.

D'Arcets neue Vorſchläge zum Vergolden. *)

Beſonders wichtig ſind d'Arcets neue Vorſchläge für die Geſundheits-Erhaltung der vergoldenden Künſtler. Das ſehr einfache Verfahren beſteht hauptſächlich darin, daß der Zug der Kamine durch einen Appel-Ofen, der die Dünſte nur nach einer Gegend hintreibt, beſtimmt wird. Die Röhre des Ofens erreicht ohngefähr das Drittel der Höhe des Kamins. Der Ofen bewirkt einen ſtarken Zug, der alle Dünſte nach Außen treibt. Man benutzt das Feuer dieſes Ofens, indem man ein Sandbad, oder die Pfanne, welche das mit Amalgama bedeckte Metallſtück enthält, darüber ſetzt. Selbſt bei der Zerſetzung des Amalgamas wird durch das beſtimmte und ſchnelle Fortziehen der Dämpfe und des Rauchs nicht die mindeſte Queckſilber-Ausdünſtung empfunden.

Aus den zahlreichen Verſuchen des d'Arcet ergiebt ſich, daß die zum Vergolden geeignetſte Compoſition diejenige iſt, wo zu 82 Theilen Kupfer 18 Theile Zink, 3 Theile Zinn und 1½ Theile Blei genommen werden; oder zu 85 Theilen Kupfer 18 Theile Zink, 1 Theil Zinn und 3 Theile Blei.

Außer vielen andern nützlichen Entdeckungen, die d'Arcet zum Vorſchein bringt, iſt auch das einfache Mittel empfehlenswerth, wodurch das ſich verflüchtigende Queckſilber geſammlet wird. Dies Mittel beſteht darin, daß man die mit Amalgama bedeckten Stücke in einem Kaſten erwärmt und einen cylindriſchen Conductor auf die der Oeffnung gegenüber befindlichen Wand leitet, welcher ſich zur Höhe des Kamins erhebt und wieder herabſteigt auf eine mit Waſſer angefüllte Wanne, wo das Queckſilber ſich verdichten ſoll.

VII.

Die neueſte und wirkſamſte Art Steine zu ſprengen.

Nach der Erfahrung des Directors Varnhagen in Braſilien wird in den Steinbrüchen zu Rio-Janeiro das Schießpulver zum Beſetzen der Bohrlöcher mit 3 bis 4 Theilen (dem Raume nach) Holzſägeſpähnen vermiſcht und dann iſt die Wirkung des Schießpulvers bedeutend größer, als

*) Aus deſſen Mémoire sur l'Art de dorer le bronze. 8. einer von der Königl. Akadem. d. Wiſſenſchaften gekrönten Preisſchrift.

Digitized by Google

wenn man blos Pulver nimmt. Sägespähne von weichem Holze wirken besser, als die von hartem Holze. Die Bohrlöcher werden 2 bis 2½ Fuß tief gebohrt und 3 bis 4 Zoll mit diesem Gemenge geladen. Die Wirkung ist dreimal stärker, als wenn Pulver allein genommen wird.

Um die Gefahr des Ladens und Verstampfens des Schießpulversatzes in den Bohrlöchern der Steine gänzlich zu verhüten, verfährt man am sichersten auf folgende Art. Man setzt auf das Pulver einen starken mit feinem Pulver gefüllten oder mit einem Schwefelfaden durchzogenen Strohhalm (oder ein Schilfröhr). Man drückt ihn etwas in das Pulver hinein. Alsdann schüttet man das übrige Bohrloch mit recht trockenem und feinem Sande ganz an, schneidet den Strohhalm oben ab und streut etwas Pulver darauf, welches dann mittelst eines langsam brennenden Zünders oder Schwammes, gegen den Wind durch einen vorgestellten Stein geschützt, losgebrannt wird. Die Kraft des Pulvers wirkt nach dieser Methode mehr nach unten hin, schleudert keine Steine umher und wirkt viel stärker, als bei der alten Art durch Ausstampfen des Bohrloches mit Latten und Stein.

VIII.

Vergoldung des Porcellans.

Man kann das Malergold auf zweierlei Art mittelst des Eisenvitriols darstellen: entweder indem man 2 Theile Gold in Goldscheidewasser auflöst, die Auflösung mit in vielem Wasser gelöstem Natron neutralisirt, und hierauf mit 12 Theilen in vielem kalten destillirten Wasser gelassen durchgeseihetem und mit 2 Tropfen Vitriolöl versetztem grünen Eisenvitriol fällt; oder indem man 10 Theile Eisenvitriol, in wenig lauwarmen Wasser gelöst, zur Fällung anwendet. Statt durch Natron die Goldauflösung zu neutralisiren, kann man sie auch zur Trockniß eindunsten oder crystallisiren und die Crystalle in destillirtem Wasser wieder lösen. Fällung, Aufbewahrung und Verreibung des braunen Malergoldes muß im Schatten geschehen, damit das Sonnenlicht keine reducirende Wirkung ausübe.

Zur blassen Vergoldung setzt man auf 1 Dukaten schwer aufgelöstes Gold 8 Gran in Salpetersäure aufgelöstes und mit 1 Pfund destillirtem Wasser verdünntes Silber; man schlägt das Ganze mit im Wasser gelöstem Natron oder Potaschenlauge nieder, und süßt den Niederschlag mit heißem Wasser aus, trocknet ihn und versetzt ihn mit calcinirtem Borax.

Zur hochfarbigen Vergoldung läßt man das Silber und die Potasche weg, und fügt statt dessen (wenn die Farbe ins Rothe spielen soll) der Auflösung, vor dem Fällen, in 3 Loth Wasser gelösten grünen Eisenvitriol und 20 Gran Kupfervitriol hinzu. Zum Goldgrün versetzt man die Auflösung des Goldes, statt des Kupfervitrols, mit etwas Zinkvitriol.

Zum Anreiben des Malergoldes kann auch in Wasser gelöstes arabisches Gummi dienen. Vergoldete Stellen, den heißen Salmiakdämpfen vor der Politur ausgesetzt, gewinnen an Glanz.

Digitized by Google

IX.

Die Schuhe ohne Naht.

Die Kunſt, Schuhe ohne Naht durch eiſerne Stifte zu verfertigen, iſt in Nordamerika erfunden. Seit ein Paar Jahren wurde ſie in England, Frankreich und Deutſchland (beſonders in Baiern) ausgeübt und mit großem Beifall aufgenommen.

Bedford in Philadelphia ſoll vor 9 oder 10 Jahren dafür ein Erfindungspatent erhalten haben und bald ein reicher Mann geworden ſeyn. Von Nordamerika kam die Erfindung nach England, und durch den amerikaniſchen Conſul Barnet ſchon vor mehreren Jahren nach Frankreich.

In London hat ein Franzoſe, Brünel, eine große Fabrik von dieſen Schuhen angelegt, welche das ganze Engliſche Kriegsheer verſorgt. Es ſind in derſelben blos dienſtunfähige Soldaten, meiſtens ſolche, die beide Beine verloren haben, angeſtellt. Im Jahr 1815 lieferte ſie täglich 100 Paar Schuhe. Schon damals hoffte Barnet, bald 300 alten Soldaten Arbeit zu geben und dann täglich 3000 Paar Schuhe zu liefern. Die Arbeiten in ſeiner Fabrik ſind ſehr vertheilt, und gehen daher ſehr ſchnell von ſtatten.

Die Sohle und der Abſatz des Schuhes werden durch ein Meſſer geſchnitten, welches dieſelbe Geſtalt wie der Schuſterkneif hat; zwei Schläge mit den Klopfhammer geben die Sohle. Dieſe wird dann unter ein Werkzeug gebracht, welches der alte Krieger durch ſein hölzernes Bein in Bewegung ſetzt und wodurch am Rande drei regelmäßige Reihen Löcher eingeſchlagen werden. In dieſe Löcher kommen kleine eiſerne Nägel. Ein anderer macht dieſe Nägel, mittelſt eines Werkzeugs, aus dünnem Eiſenblech von der erforderlichen Geſtalt und Größe; er verfertigt täglich gegen 60,000 Stück davon.

Ein drittes Kunſtwerkzeug, das auch ein alter Krieger mit ſeinem hölzernen Beine in Bewegung ſetzt, verrichtet doppelte Arbeit: es bringt die kleinen Nägel in die Löcher der Sohle und drückt ſie ſo hinein, das die Spitzen davon 2 bis 3 Linien auf der andern Seite der Sohle herausſtehen. In dieſem Zuſtande bringt man ſie in die benachbarte Werkſtatt, wo man ſie an das ſchon zugeſchnittene Oberleder heftet, indem man dieſes auf eine Form bringt, auf welcher es mittelſt 5 bis 6 rund um dieſelbe angebrachter Schraubſtöcke feſt angedrückt wird. An dem Rande des Oberleders ſind Streifen von ſtarkem Leder, worin die Nägel der Sohle eingeſchlagen werden; einige Schläge mit den Hammer verbinden Oberleder und Sohle; die Schrauben werden losgemacht, und der Schuh iſt fertig.

Das Weſentliche dieſer neuen Art, Schuhe zu machen, beſteht alſo darin, daß, ſtatt des Annähens, die verſchiedenen Theile des Schuhes durch Nägel, Niete oder Spitzen von Eiſen zuſammen befeſtigt werden. Im Kleinen kann man das Leder auf die gewöhnliche Art zerſchneiden; man hat dann nur die Befeſtigung deſſelben, ſtatt durch Nähen, mit jenen Nieten

Digitized by Google

zu machen, welche auf dem Schraubstocke schnell umgebogen werden. Kaum nimmt man nun wahr, daß das Oberleder an die Sohle angenagelt ist.

In Hinsicht der Haltbarkeit übertreffen solche Schuhe die gewöhnlichen bei weiten; auch sind sie viel wohlfeiler, besonders wenn sie mit Maschinen gemacht werden.

X.

Neue Zubereitungsart der Reißkohle und Kreide.

Man zersägt die Holzkohle, welche vom feinsten Gefüge seyn muß, in beliebige Stängelchen legt sie in ein Töpfchen mit schmelzenden Wachse, und läßt sie hierin bei mäßigen Feuer ½ Stunde lang, oder wenn die Kohlenstängelchen dick sind, noch länger liegen. Hernach nimmt man sie heraus. Nach vollkommenen Erkalten sind sie zum Gebrauch gut. Setzt man den Wachse etwas Colophonium zu, so wird die Zeichnungskohle beträchtlich härter; will man sie aber weicher haben, so setzt man etwas Butter oder Talg dem Wachse zu. Diese Zeichnungsstifte sind bald gemacht und kommen sehr wohlfeil; auch sind die damit gemachten Züge so haltbar wie Dinte; sie verwischen sich durchs Reiben nicht und werden in feuchter Luft nicht verändert. — Auch rothe und schwarze Kreidenstifte kann man auf dieselbe Art härten und dauerhaft machen. Die Zubereitungsart rührt von dem Engländer Pye her.

XI.

Ueber die brandige Holzsäure oder Essigsäure (pyroligneous acid, or acetic acid), die während der Verkohlung des Holzes in verschlossenen Gefäßen erzeugt wird.

Vom Hn. Deyeux.

Der Nutzen der Chemie würde sehr beschränkt seyn, wenn die, welche sich dem Studium dieser Wissenschaft widmen, sich begnügten blos einzelne, abgesonderte Thatsachen aufzustellen; aber wenn sie, nach der Sammlung derselben, sie auch zu ordnen suchen, wenn sie mittels der Untersuchung so glücklich sind, zu zeigen, daß eine gehörige Anwendung des Resultats ihrer Bemühungen gewissermaßen zur Schöpfung neuer Produkte, oder zur Vervielfältigung und Verbesserung der gemeinnützigsten und unentbehrlichsten führe, dann kann man nicht leugnen, daß Chemie unter die der Bearbeitung würdigsten Wissenschaften gerechnet werden müsse.

Wenn aber die Zeugnisse für den Nutzen der Chemie jetzt so zahlreich sind, daß keine neuen angeführt zu werden brauchen, so glaube ich dennoch, daß wir nicht versäumen dürfen, diejenigen zu sammeln, die wegen ihrer Wichtigkeit vorzüglich unsre Aufmerksamkeit verdienen. In dieser Absicht will ich dem Leser einige Beobachtungen über die Art Säure mittheilen, welche durch

Digitized by Google

Holz während ſeiner Verbrennung erzeugt wird, nebſt Bemerkungen über den Gebrauch, welcher von dieſer Säure in der Pharmacie, in den Künſten oder in der Hauswirthſchaft gemacht werden kann.

Es iſt lange bekannt, daß unter den Producten, welche Vegetabilien gewähren, wenn ſie durch Hitze in Deſtillationsgefäßen zerſetzt werden, immer eine beträchtliche Menge Säure gefunden wird. Aber es iſt ein bemerkenswerther Umſtand, daß ihr Geruch und Geſchmack allein alle Aufmerkſamkeit an ſich gezogen hat, ohne daß man ſich die Mühe genommen hätte, Unterſuchungen zur Erkenntniß ihrer Natur anzuſtellen, und daß die Chemiker ſich begnügt haben, dieſelbe als eine Säure sui generis zu betrachten, welcher ſie in Rückſicht des Verfahrens, ſie zu gewinnen, den Namen pyro-ligneoſer (brandigholziger) Säure gegeben haben. Sie ſuchten ihr auch einen Platz unter den vegetabiliſchen Säuren anzuweiſen, und thaten, mit einem Wort, Alles, um anzudeuten, daß ſie keine Aehnlichkeit mit irgend einer bekannten Säure habe.

So blieben die Sachen, bis man es nöthig fand, die brandige Holzſäure neuen Verſuchen zu unterwerfen, um mit größerer Gewißheit zu beſtimmen, ob die dieſer Subſtanz zugeſchriebenen Eigenſchaften ihr ausſchließend zukämen. Fourcroy und Vauquelin, welche dieß unternahmen, entdeckten bald den Irrthum, in welchem ſie mit andern Scheidekünſtlern geweſen waren, indem ſie dieſe Säure als eine beſondre Säure betrachtet hatten, während ſie in der That nicht von der Eſſigſäure (acetic acid) unterſchieden war, vornehmlich, wenn ſie von den mit ihr vermiſchten fremden Stoffen getrennt wurde.

Die Beweiſe, mit welchen dieſe beiden Chemiker ihre Behauptung unterſtützten, ſchienen ſo bündig daß es unmöglich war, ſie in Zweifel zu ziehen: dem zu Folge wurde die Benennung pyroligneoſer (brandigholziger) Säure bald durch den Namen der acetiſchen (Eſſig-) Säure verdrängt, welcher in aller Hinſicht unendlich angemeſſener war.

Was die Bildung derſelben betrifft, ſo ſchreiben dieſe Chemiker ſie dem Oxygen, Hydrogen und Kohlenſtoff zu, welche, während der Verbrennung des Holzes von einander ſich ſcheidend, nachher ſich in ſolchen Proportionen wieder verbanden, die der Hervorbringung der Eſſigſäure entſprachen.

So weit war das ganze Verdienſt dieſer Entdeckung darauf beſchränkt, ein chemiſches Faktum bewährt zu haben, welches, in Hinſicht der Wiſſenſchaft, nicht gleichgültig betrachtet werden konnte; aber es ward bald intereſſanter gemacht. Die Verkohlung des Holzes in verſchloſſenen Gefäßen von großem Umfange wurde der Gegenſtand wichtiger Spekulationen, und dieß gab Gelegenheit, die brandige Holzſäure in großer Quantität zu erhalten. Anſtatt ſie als unnütz wegzuſchaffen, trugen die mit dieſen Spekulationen beſchäftigten Perſonen kein Bedenken, ſie als ein Produkt anzuſehen, aus welchem Vortheil gezogen werden, und welches eine nothwendige Zugabe zu dem aus dem Verkauf der Holzkohle zu erwartenden Profit werden könnte.

Eine Schwierigkeit blieb übrig, nämlich die Säure von dem öligen empyreumatiſchen

Digitized by Google

Stoff zu befreien, welcher ihr einen sehr widrigen Geruch und Geschmack gab, und sie so in den Zustand einer reinen Essigsäure zu bringen.

Ohne Zweifel in dieser Absicht wurden verschiedene Versuche gemacht; alle gelangen zwar nicht völlig, jedoch fand man durch Beharrlichkeit Mittel, eine sehr gute Essigsäure zu erhalten.

Unter denen, welche sich am eifrigsten hierin thätig bewiesen, verdienen besonders die HH. Mollerat erwähnt zu werden, die ersten, meines Wissens, welche aus der Rectificirung der brandig-holzigen Säure Essig in sehr hoher Vollkommenheit erzeugten, und seine Nutzbarkeit sowohl, als die verschiedene Zubereitung desselben zum vortheilhaften Stellvertreter des gemeinen Essigs, anzeigten. Als die Herren Mollerat der Zweckmäßigkeit ihres Verfahrens gewiß waren, theilten sie der ersten Klasse des französischen Instituts verschiedene Proben des von ihnen bereiteten Essigs mit, und die Herren Fourcroy, Berthollet und Vauquelin wurden von dem Institut ernannt, diese nebst den beigefügten Abhandlungen zu prüfen.

In dem von dieser Commission erstatteten Bericht erklären sie bestimmt, daß diese Proben Essig vollkommen farbenlos und durchsichtig sind, daß sie keine Spur von fremden Säuren, oder von einer Salzbildenden (salisiable) Grundlage, noch, gleich dem gemeinen Essig, Weinstein, Aepfelsäure, harzigen und Extractiv-Stoff enthalten; daß sie zwar nicht so voll und stark sind, aber den Vorzug haben, dem ursprünglichen Essig zu gleichen.

So günstige Schlüsse sollten natürlicher Weise den Charakter der durch Holz gewährten Essigsäure fest gesetzt haben: d. h. da die Identität dieser Säure mit gemeinem destillirtem Essig so erwiesen war, so schien nicht der geringste Zweifel übrig gelassen, in Rücksicht der wahrscheinlich aus seinem Gebrauch in allen den Fällen fließenden Vortheile, in welchen vorher gemeiner destillirter Essig gebraucht werden mußte. Allein entweder aus Vorurtheil, oder vielleicht aus eigennützigen Absichten, machte man Versuche, wider die guten Eigenschaften und besonders wider die Reinheit dieser Säure Zweifel zu erheben; man behauptete sogar, daß sie für häuslichen Gebrauch Nachtheile mit sich führe.

Es würde den Herren Mollerat leicht gewesen seyn, diesen Einwürfen zu begegnen, aber sie überließen es lieber Andern, Vorurtheile zu bekämpfen, je weniger sich diese auf positive Thatsachen stützten, selbst mit Gefahr (wie es oft Urhebern neuer Erfindungen begegnet) der Vortheile beraubt zu werden, auf die sie gerechten Anspruch hatten.

Was die HH. Mollerat vorhersahen, geschah. Hr. Henry Lemercier, der an der Spitze eines Etablissements zur Bereitung chemischer Produkte zu Paris steht, kündigt Essig an, der aus brandig-holziger Säure verfertigt ist, und welchem er Mittel gefunden hat, die nämlichen, ja ich kann sagen, vorzüglichere Eigenschaften als der gemeine abgezogene Essig besitzt, zu ertheilen. Er erklärt, daß sein Verfahren einfach ist, und da er, wie er behauptet, mittels eines hierzu

Digitized by Google

geordneten Apparats im Stande iſt, ſechshundert Pfund für den Tag zu deſtilliren, ſo wird es ihm leicht ſeyn, mit Vortheil über eine reichliche Menge dieſer Säure zu disponiren.

Ich habe Gelegenheit gehabt, dieſen Eſſig zu prüfen, und alle die ihm von Lemercier beigelegten Eigenſchaften bewährt gefunden. Ich habe ſelbſt bemerkt, daß, wenn er mit verſchiedenen in Salz übergehenden (saliſiable) Grundlagen verbunden wird, die erhaltenen Salze ſo rein ſind, daß ſie keiner Läuterung bedürfen. Ich will unter andern nur die Eſſigſäure von Potaſche nennen. Dies Salz, welches Droguiſten äußerſt ſchwer fällt bei der Operation ſehr weiß und rein zu erhalten, wenn ſie gemeinen deſtillirten Eſſig anwenden; dieß Salz, wenn es mit des Hr. Lemercier Eſſig bereitet wird, erhält man auf einmal rein, und es hat alle Eigenſchaften der beſten gewöhnlichen Eſſigſäure von Potaſche.

Einer der großen Vortheile, welcher in vielen Fällen unſtreitig zur Anwendung des gereinigten Holzeſſigs bei Bereitung der Salze führen wird, iſt die Leichtigkeit, ihn zu einem niedrigen Preiſe in einem höhern concentrirten Zuſtande zu erhalten, als in welchem der gemeine deſtillirte Eſſig ſich gewöhnlich befindet.

Es iſt in Wahrheit einleuchtend, daß, da ein gewiſſes Gewicht des zuerſt erwähnten Eſſigs viel mehr Säure enthält, als ein gleiches Gewicht Weineſſig, eine geringere Quantität zureichen wird, die in Salz übergehenden (saliſiable) Baſes zu ſättigen, und daß hierdurch der Laborant den Aufwand, ſalzige Flüſſigkeiten abzudünſten, erſparen wird, wenn er Gelegenheit hat, ſie zu concentriren, um kryſtalliſirte Salze zu gewinnen, oder blos um ſie in einem trockenen Zuſtande zu haben.

Ich darf nicht vergeſſen, zu bemerken, daß der Holzeſſig ſich vollkommen wohl mit dem Gewürz von Pflanzen verbindet, und leicht die nämlichen auflösbaren Theilchen in ſich zieht, welche durch Weineſſig aufgelöſet werden, wenn vegetabiliſche Subſtanzen mit ihm eingeweicht, digerirt oder aufgegoſſen werden. Daraus erhellt, daß er zu pharmaceutiſchen Abſichten äußerſt brauchbar ſeyn müſſe, und die Parfümeriehändler guten Nutzen aus ihm ziehen werden.

Es giebt noch eine andre Operation, worin der Holzeſſig ſehr nutzbar iſt, nämlich das Ausziehen der Soda.

Wirklich ſcheint in einigen Manufakturen dieſe Säure ſchon zur Zerſetzung der ſchwefelgeſäuerten Soda gebraucht, und mittels derſelben kohlengeſäuerte Soda, reiner, als durch Ausziehen aus ſalzgeſäuerter Soda, erhalten zu werden. Das angewandte Verfahren iſt äußerſt einfach. Man kocht für eine beſtimmte Zeit eine Auflöſung von ſchwefelgeſäuerter Soda mit einer Auflöſung von eſſiggeſäuertem Kalk. In dieſer Operation läßt die Schwefelſäure die Soda ſich an den Kalk hängen, und zu gleicher Zeit verbindet ſich die Eſſigſäure mit der Soda, und bildet eine eſſiggeſäuerte Soda: das letztere Salz, das ſehr auflöslich iſt, bleibt in Auflöſung, während der ſchwefelgeſäuerte Kalk, welcher ſich ſchwer auflöſet, niedergeſchlagen wird. Wenn die Operation als beendigt anzuſehen iſt, läßt man die

Digitized by Google

Flüssigkeit verkühlen, filtriren und bis zur Trockenheit verdünsten, und den Rückstand in einem dazu eingerichteten Ofen verkalken; und wenn die Essigsäure gänzlich zersetzt ist, bleibt nichts zurück, als eine weiße Substanz, deren Auflösung in Wasser blos zu einem gewissen Grade abgedunstet zu werden braucht, um sehr schöne Krystalle von kohlengesäuerter Soda zu gewähren.

Bei der ersten Idee, die schwefelgesäuerte Soda mit dem Holzessig zu zersetzen, glaubte man, daß diese Säure unrectificirt gebraucht werden könnte; aber es fand sich bald, daß die daraus erhaltene Soda nicht rein war, und daß, um sie in dem gewünschten Zustande zu erlangen, man zu neuen Operationen, die folglich den Proceß verwickelter machten, Zuflucht nehmen müßte. Da diese Unbequemlichkeit bei der rectificirten Säure wegfällt, so ist klar, daß man bald der letztern den Vorzug geben mußte.

Indem ich auf den Vortheilen des besprochenen Processes bestehe, bin ich doch entfernt, zu glauben, daß er für hinreichend anzusehen sey, um denjenigen aufzugeben, welcher den Auszug der Soda, die die Basis der Salzsäure von Soda bildet, zum Gegenstande hat. Die Leichtigkeit, dieß Salz in großer Menge und immer zu einem geringeren Preise, als die schwefelgesäuerte Soda, zu erhalten, wird unstreitig den Gebrauch des ersteren dieser Salze in Operationen von größerem Umfange veranlassen. Aber obgleich schwefelgesäuerte Soda nur in Manufakturen vom zweiten Range angewandt werden sollte, so würden diese doch gewiß immer Vortheil davon ziehen, besonders, wenn, wie sich hoffen läßt, die Mittel, schwefelgesäuerte Soda und Holzessig zu erhalten, sich hierauf vervielfältigen würden.

Ich hätte noch einige andre Beweise für die vielen Vortheile, die sich aus der Identität der rectificirten brandig-holzigen Säure und des Essigs herleiten lassen, anführen können, wenn die erwähnten nicht hinlänglich schienen, diejenigen auf ihren Irrthum aufmerksam zu machen, welche noch Zweifel über diesen Gegenstand zu erheben geneigt sind. Ich bin auch überzeugt, daß, wenn sie überführt sind, wie sehr es zu ihrem Vortheil gereicht, diese neue Säure dem Weinessig vorzuziehen, sie kein Bedenken tragen werden, dieselbe anzuwenden, sobald die Produkte, welche sie suchen, Essigsäure erfordern.

XII.

Pajot des Charmes Methode Holzessig zu reinigen.

Die Vortheile, welche aus der trockenen Destillation des Holzes entspringen, lassen sich leicht aus folgenden Erfahrungen abnehmen. Der Verkohlungsofen, welchen der Graf Salm von Reiferscheid in Brünn vor einigen Jahren auf einem seiner Güter erbauen ließ, faßte 80 Klaftern Holz und wurde bei jeder Destillation mit 10 Klaftern Zündholz bedient. Dabei wurden 300 — 400 Eimer Holzessig, 8 bis 10 Eimer Theer und 40 Körbe vortreffliche Holzkohlen erzeugt. Es kommen also auf jede Klafter verbrauchten Holzes 3 Eimer Holzsäure, 5 Maaß

Digitized by Google

Theer und 24 Metzen (Niederöſterreichiſch Maaß) Kohlen. Dies ſtimmt auch mit andern Erfahrungen überein.

Eine der beſten Reinigungs-Methoden des Holzeſſigs (den man aus ſchlechtem Waldholze, das zu ſonſt keinem Zwecke mehr brauchbar iſt, gewinnen kann) rührt von Paſot des Charmes her. Sie iſt folgende:

Man ſättigt den Eſſig mit kohlenſaurem Kalk, oder mit gelöſchtem Kalk, und verdampft die Flüſſigkeit bis zur Trocknis. Die erhaltene Maſſe wird auf eine Platte von Gußeiſen in den Ofen gebracht und darin hinreichend erhitzt, um alles brenzliche Oel zu verkohlen, ohne den eſſigſauren Kalk zu zerſetzen. Die rückſtändige Maſſe wird mit Waſſer ausgelaugt, die Flüſſigkeit filtrirt und die Schwefelſäure zerſetzt. Der ſchwefelſaure Kalk, welcher ſich nach dieſer Operation abſetzt, wird abgeſondert und der Eſſig der Deſtillation unterworfen.

XIII.

Verſchiedene Verbeſſerungen in der Verfertigung und Bearbeitung des Kupfers und ſeiner Compoſitionen oder anderer metalliſcher Subſtanzen. Von Will. Evetts Sheffield in England.

(Mit einer Abbildung auf Taf. II.)

Die erſte Verbeſſerung beſteht in der Verfertigung oder Bearbeitung des Kupfers und ſeiner Zuſammenſetzungen, welche hauptſächlich oder größtentheils Kupfer nebſt andern Metallen enthalten, und beruht darauf, daß dieß Kupfer oder ſeine Compoſitionen dem Proceſſe der Verlöthung oder Cementation durch Hitze in einem verſchloſſenen Gefäße oder Schmelzofen, mit Holzkohle, Steinkohle, thieriſcher Kohle oder irgend einer andern, zum größten Theil aus Kohlenſtoff beſtehenden Subſtanz unterworfen werden, wobei jedoch die Holzkohle den Vorzug verdient. Ferner, mit Rückſicht auf die Subdiviſion der Theile und die Erweiterung der Oberfläche des Kupfers und ſeiner Compoſitionen, es ſey durch Körnung oder auf andere Art, und auch in Anſehung der Leitung und Anwendung der Hitze, geſchieht das Verfahren nach den bekannten Regeln der Scheidekunſt in Bezug auf die Löthung.

Die Wirkung dieſes Proceſſes der Löthung auf Kupfer und deſſen Compoſitionen, iſt entweder die, daß das Kupfer vollkommener reducirt, oder des Oxygens beraubt wird, oder daß ein Theil des Kohlenſtoffs ſich wahrſcheinlich mit dem Kupfer, oder ſeinen Compoſitionen wirklich verbindet, und daß das Kupfer nebſt ſeinen Compoſitionen durch ſolche Behandlung zu mancherlei Zwecken, und beſonders zur Hervorbringung eines vorzüglicheren Meſſings tauglicher wird, indem man im letzteren Fall es mit gutem Zink entweder durch unmittelbare Miſchung oder mittels des Galmei oder eines andern paſſenden Erzes von Zink vermiſcht.

Digitized by Google

Ferner wird in dieſem Prozeß der Löthung ein etwas höherer Grad Hitze angewandt, als zum Einbrennen des Kupfers nöthig iſt; oder die Hitze wird bis zum Schmelzen getrieben, und das Kupfer oder ſeine Compoſitionen werden als hinlänglich verlöthet betrachtet, wenn die (nöthigenfalls durch ein Vergrößerungsglas unterſuchte) Oberfläche derſelben ein geſtreiftes oder punktirtes Anſehen darbietet, ſehr ähnlich dem von der Haut am Innern des Fingers.

Ferner beſteht die Verbeſſerung darin, daß das Kupfer und ſeine Compoſitionen und andre metalliſche Subſtanzen in guten Draht verarbeitet werden, vorausgeſetzt, daß ſie von ſolcher Natur ſind, ſich als Draht ziehen zu laſſen; zu dieſem Zweck wird das Metall in Platten geformt, (ſ. A, Fig. 1. Tafel II.) und durch ſchneidende und ründende Cylinder D, mit einander entgegenſtehenden Schärfen, wird das Metall in runde Stücke getheilt, ohne eine Biegung hervorzubringen, oder ohne Ueberſchlagung der Spitzen. Dann wird, wenn es nöthig iſt, die Theilung durch Trennung der parallelen Stücke auf die gewöhnliche Art vollendet. Sollte ein kleines Theilchen auf der Oberfläche des Metalls übrig geblieben ſeyn, ſo wird es mit einem paſſenden Werkzeuge weggeſchnitten, und dann zieht man das Metall in Draht von der verlangten Größe.

B. bezeichnet im Durchſchnitt die Metallplatte, zum Theil von den in gehörige Entfernung angebrachten Cylindern gekerbt oder geſchnitten; und C. zeigt dieſelbe ganz oder faſt mittels der dicht oder beinahe aneinandergeſetzten Cylinder durchſchnittene Platte. E. zeigt eine Platte oder ein Stück Stahl oder Metall, mit einem Stahlſtück bei g, in der Oeffnung des Lochs g. h, und in beiden Fällen iſt die Stahlmündung bei g. durch eine äußere Hohlrinne in einen ſcharfen Rand gebildet, und wird gebraucht, den kleinen Theil oder die Finne von der Oberfläche des Metalls abzuſchneiden, indem es durch dieſes Loch gezogen wird.

XIV.

William Wood's Bereitung von Materialien, um Schiffe und andere Fahrzeuge waſſerdichter zu machen.

(Mit Abbildung auf Taf. II.)

Dieſe Erfindung beſteht in der Anwendung flacher Stücke von Filz auf Schiffe und andere Fahrzeuge, um das Leckwerden zu verhüten, und ſie ſo mit ihren Ladungen beſſer zu verwahren. Zu dieſem Zweck nimmt der Erfinder Haar, Wolle, Baumwolle oder andere zum Filzen taugliche Materialien, welche in Blätter oder flache Stücke von ungefähr drei Fuß Länge, und gegen ſechzehn Zoll Breite gearbeitet werden. Er bedient ſich entweder der Wolle oder des Haars abgeſondert, oder mit einander, oder mit Baumwolle oder anderm paſſenden Stoff vermiſcht. Wenn er z. B. ein Filzſtück von zwölf Unzen Gewicht machen will, und bei einem Verſuche von gleichen Quantitäten an Haar, Wolle oder Baumwolle findet, daß die Miſchung ſich nicht gut

Digitized by Google

filzt, so setzt er Wolle in kleinen Quantitäten hinzu, z. B. zu zwei Unzen bei jedem Versuche, und nimmt ein gleiches Gewicht von dem schon gemischten Material bei jeder Hinzusetzung der Wolle hinweg, bis die ganze Mischung sich gehörig und leicht filzt. Dieß Experiment ist blos bei dem ersten Gebrauch neuer Materialien oder bei einer unversuchten Partie derselben nöthig. Wenn nun die gehörigen Proportionen der Mischung, sobald eine Mischung erfordert wird, ausgemacht sind, nimmt er die zu der Filzplatte zu gebrauchende Quantität nach den beabsichtigten Dimensionen, und biegt sie fein nach den bekannten Methoden des Hutfilzens. Die so gebogenen Materialien werden nun gesammelt und in die Figur der Platte gebracht, die man mit einem Stück Korbwerk zu machen wünscht, womit der Arbeiter die Materialien leichter und gleichförmiger, als mit den bloßen Händen, zusammenlegt. Platten von den Dimensionen zu drei Fuß werden gegen ein halbes Zoll mehr oder weniger dick gemacht, ausgenommen ungefähr ein Zoll breit von jedem Rande, durch welche Breite die Dicke sich allmählich bis zu den äußeren Rändern vermindert, wie in Fig. 2. Taf II. welche den Querdurchschnitt einer Platte A. B, die Dicke einer Platte C. D. und D. E, die zwei in der Dicke bis zu den Rändern C. und E. allmählich abnehmenden äußern Ränder darstellt, wobei die allmähliche Abnahme der Dicke einer Platte von ihren Dimensionen abhängt; dieß wird gewöhnlich von anderthalb Zoll bis zu drei Zoll gehen. Wenn so die Materialien der Platte zum Filzen bereit gelegt sind, wird auf jeder Seite ein gerader Rand gemacht, und die Platte mit dem Finger und Daumen bis zu ihren gehörigen Dimensionen gestützt; nachdem sie durch den Druck mit dem Korbe hinlängliche Consistenz zum Zusammenlegen bekommen hat, wird sie in ein feuchtes Tuch geschlagen, wie bei den Hutmachern bekannt ist, und dann auf eine heiße Eisenplatte gelegt. Wenn sie nach der bekannten Manier der Hutmacher zehn bis funfzehn Minuten sanft mit den Händen bearbeitet worden, wird das Tuch aufgewickelt, und wenn das Filzen weit genug gediehen ist, um die Filzplatte zusammenlegen zu können, werden alle dünne oder mangelhafte Theile durch den Zusatz frischer Materialien ersetzt, und das Filzen fortgesetzt, bis die Platte hinlängliche Festigkeit und Consistenz erlangt hat.

Bei dem Filzen verfährt der Erfinder nach der bekannten Art der Hutmacher, und bedient sich dazu der Hände oder der üblichen Maschinerie. Nachdem nun die Filzplatten fertig sind, werden sie auf folgende Art getheert. Er nimmt Stockholmer oder Archangeler Theer oder irgend einen andern, giebt jedoch dem Stockholmer den Vorzug, und thut zu jedem Fasse (barrel) einen Centner Pech, welche Mischung jedoch willkührlich ist. Dann erhitzt er den Theer oder die erwähnte Mischung bis zu einer, nach Beschaffenheit des Wetters und der natürlichen Consistenz des Theers hinreichenden Flüssigkeit. Dann thut er zu jedem Fasse Theer oder mit Pech gemischtem Theer ein Quart Oel, und der Mischung kann gegen die Würmer auch Schwefel oder Arsenik und dergl. beigesetzt seyn. Nun werden die Filzplatten in die Mischung getaucht, und zwar auf folgende Weise. Ein Kessel oder Gefäß von länglicher oder andrer passender Gestalt enthält die Mischung, wie das Gefäß A. B. C. D. Fig. 3.; über dieses werden zwei cylindrisch oder

Digitized by Google

ſonſt ſchicklich geſtaltete Rollen oder Walzen E. und F. geſtellt, welche durch ein paſſendes Geſtell nach ihrer Größe und Schwere gehalten werden, und dieſe laſſen ſich in einander entgegengeſetzter Richtung drehen, indem ſich an jedem Ende derſelben ein gezähntes Rad oder Flügel befindet. Und eine derſelben, wie E, wird durch eine Spindel getrieben, während die Flügel in einander wirken, und ſo wird die niedere Walze F. ſich in einer der obern (welche durch eine Spindel gedreht wird) entgegengeſetzten Richtung drehen; oder jede Walze oder Rolle kann eine Spindel haben, wie in Fig. 4, wodurch zwei Perſonen ſie in entgegengeſetzter Richtung drehen können. Die Walzen ſind hohl, und werden mäßig erhitzt, entweder durch heiße Eiſen, die inwendig angebracht werden, oder durch die Durchführung eines warmen Dampfes, oder auf andere paſſende Weiſe. Ein Mann ſteht an dem Ende A. des Faſſes, das die Miſchung enthält; ſ. Fig. 5. Er nimmt eine Filzplatte K. L. M, und indem er ſie bei dem obern Rande einer der kürzern Seiten, K, mit beiden Händen hält, taucht er ſie in den Keſſel, wie man bei der punktirten Linie K. L. M. ſieht, bis zur Linie L. Dann reicht er das Ende K, das noch uneingetaucht bleibt, den Walzen und bringt es zwiſchen dieſelben, wie in der Figur. Die Walzen werden drauf nach beſchriebener Art umgetrieben in der durch die Pfeile an ihren Enden in der Figur angezeigten Richtung, bis das Ende K. der Filzplatte ſo weit in die Mixtur herabgegangen iſt, daß der vom Arbeiter uneingetaucht gelaſſene Theil bei A. in die Mixtur gekommen und eingetaucht iſt, wie in Fig. 6. Die Bewegung der Walzen wird nun gehemmt, und der Arbeiter bei A. kehrt das Ende M. des Filzes über die obere Walze E, wie in Fig. 6. Der Gehülfe bei B. hält das Ende M, das nun gegen ihn gekehrt iſt, und die Walzen werden in entgegengeſetzter Richtung getrieben, wie durch die an ihren Enden in Fig. 7. bemerkten Pfeile angedeutet iſt. Die Filzplatte wird nun allmählich von den Walzen losgemacht, indem der Arbeiter bei B. noch das Ende M. hält, und er nimmt es nun aus dem Gefäß vollendet heraus. Der Raum zwiſchen den Walzen, welcher ihren Druck an der Filzplatte und auch die Quantität der von der Filzplatte ausgedrückten Mixtur beſtimmt, wird durch Hebel und Gewichte feſtgeſetzt und erhalten, oder auf eine den Mechanikern bekannte Art den Druck der Walzen zu ordnen.

Ferner wird dieſe Erfindung folgendermaßen angewandt. Die Boden und Seiten, oder diejenigen Theile des Schiffs oder Fahrzeugs, auf welche die Filzplatten einzeln anzubringen ſind, werden erſt mit Theer oder einer Miſchung von Theer und Pech überzogen, oder mit einer andern klebrigen Subſtanz dieſer Art, nach der bekannten Weiſe der Schiffszimmerleute; und dann werden die Filzplatten einzeln und nach der Reihe auf die zu bedeckenden Theile gelegt, mit gehöriger Sorgfalt, ſie und ihre Enden ganz zu überdecken, und drauf werden ſie mit paſſenden Nägeln befeſtiget. Bei dem einzelnen und aufeinanderfolgenden Auflegen der Filzplatten müſſen die Ränder und Enden der ſchon befeſtigten Stücke mit den bereits gebrauchten Materialien übertheert werden. Bei dem Uebertheeren der Fläche, auf welche der Filz kommt, und wenn dieſer erwähntermaaßen angebracht und befeſtigt iſt, müſſen die Fugen ſorgfältig wieder mit den gebrauchten

Digitized by Google

Materialien überkleidet werden. Bei dem Theeren wendet der Erfinder auch Filzplatten an, ehe sie getheert sind, indem er Theer oder gemischten Stoff an das Schiff oder Fahrzeug bringt, nachdem der Theil beschriebenermaßen zubereitet ist, und legt nun die Filzplatte auf die angegebene Art an; und nachher bringt er den Theer oder gemischten Staff durch die gewöhnlichen Mittel auf die Außenseite; doch zieht er die obige Methode vor. Das Hängenbleiben der Filzplatten kann ferner durch eine Decke von dünnen Planken oder Kupferplatten oder nach einer sonstigen, den Schiffszimmerleuten bekannten Art gesichert werden. Wenn man bei Ueberziehen und Bedecken einer Oberfläche es nöthig findet, eine Filzplatte in kleinere Stücke zu schneiden, so müssen die geschnittenen Ränder, die dann dick seyn werden, erst durch ein Messer oder anderes Instrument zu einen schmal zulaufenden Ende geschnitten werden. Filzplatten können in schmale Streifen geschnitten werden, um Säume oder Lücken auszufüllen.

XV.

Eine Maschine, den klaren Dung-Gyps sehr gleichförmig und schnell auf die Wiese zu sieben.

(Mit Abbildungen auf Taf. II.)

Man hat bisher den Gyps, womit man an vielen Orten die Wiesen dünget, mit den Händen ausgestreuet, welches aber nicht blos eine ungesunde Arbeit ist, sondern er wird dann auch nicht gleich ausgestreuet; und wenn es gar etwas windiges Wetter ist, so kann diese Arbeit gar nicht verrichtet werden. Diesem Uebel gänzlich abzuhelfen, hat ein denkender Oekonom Herr Fricke auf dem Ritterguthe Zöbigker eine sehr nützliche Maschine verfertigen lassen, womit er den Gyps auf die Wiesen ganz gleichförmig mit vieler Ersparniß und geschwind siebet. Das Wetter mag so windig sein wie es will, so gehet die Arbeit doch gut von statten. Die Construction derselben ist so:

1) Die beiden Bäume a.a. Fig. 8 und 9. Taf. II. werden durch den Rumpfkasten b, gesteckt. Man bemerkt aus Fig. 8, daß dieser Kasten nach unten schief zuläuft, und zwar so wie es die Zeichnung vorstellt.

2) Auf der andern Seite, werden die beiden Räder c. c, mit einer Achse verbunden, zwischen die Bäume eingesetzt, gerade so, wie es sich an einem Schubkarren befindet, daß sich nämlich die Achse mit dreht; zwischen diese beiden Räder kommt nun

3) eine Scheibe d. zu stehen, welche so wie die Lauf-Räder mit an die Achse gesteckt ist; diese Scheibe bekommt sechs eingestochene schiefe Flächen, wie aus Fig 8 diese Abtheilung zu ersehn ist. Die Tiefe des Einstichs kann 1½ Zoll seyn. An diesen eingestochenen schiefen Flächen liegt

4) der Hebel e, welcher nicht allein durch den Polzen g, ſondern auch durch einen andern bei f, beweglich gemacht wird. Das Loch, worin der erſte Polzen g, in dem Boden des beweglichen Rumpfſchuhes g, ſteckt, muß etwas mehr Spielraum haben als das hintere bei f, damit der Hebel keinen Zwang leide. Damit nun aber

5) der Hebel bei e, ſtets an der Scheibe d, anliege, um eine ſchüttelnde Bewegung des Rumpfſchuhes hervorzubringen, ſo wird auf der einen Seite bei h. Fig 10 ein Spannſtock gemacht und mit einer Schnur an den Schuh befeſtigt. Auf dieſe Art wird der Schuh wechſelsweiſe rück- und auch vorwärts gezogen, ſo daß eine geſchwinde ſchüttelnde Bewegung erfolgt. Der Rumpfſchuh ſelbſt, muß ſo geordnet werden, daß er auf der langen Seite wenigſtens 2 Zoll Spielraum gegen den Rumpf bekommt, damit er gehörig balancire; auf der ſchmalen Seite aber hat er nur einen halben Zoll Spielraum, und hängt wagerecht vorn und hinten frei in Riemen. Der Polzen g, iſt in einen zwei Zoll breiten Riegel befeſtigt, welcher quer über in den Schuh eingelegt iſt; die andere Fläche aber bleibt offen, und iſt mit einem ſtarken Drathſiebe Boden i, Fig 9. überlegt. Die Oeffnung dieſes Bodens kann nach der Größe eines Grieſſiebes eingerichtet ſeyn; er muß nur ordentlich paſſen. Die übrigen Verhältniſſe der Theile ſind nach den Maßſtabe abzumeſſen, wonach man bei der Bearbeitung nicht fehlen kann. Was den Gebrauch dieſer Maſchine betrifft, ſo verfährt man damit alſo. Nachdem vorher, wie gewöhnlich, der Gyps klar geſtoßen iſt, ſo thut man etwa ein Viertel in den Rumpfkaſten, greift die Maſchine bei den Bäumen a. a. an, und fährt ſtrichweiſe auf der Wieſe auf und nieder. So wie die Räder fortgehen, wird der Rumpfſchuh bewegt, und der Gyps mit der größten Gleichheit abgeſiebt. Findet es ſich etwa, daß das Siebezeug zu ſcharf geht, ſo darf man nur den Spannſtock etwas nachlaſſen; alsdann ſiebt es dünner, und wenn man ihn anzieht, dicker. So kann man ſeine Abſicht erreichen, wie man es haben will. Wenn man bei windigem Wetter ſieben will, ſo darf man nur um den Rumpfſchuh etwas grobe Leinewand nageln; alsdann kann dieſe beinahe bis auf die Erde herunter hängen. Auf dieſe Art iſt man auch vor dem Winde geſichert. Herr Fricke verſichert, er habe durch dieſe Gleichförmigkeit des Siebens, mehr und gleicheres Gras erhalten, als wenn der Gyps mit der Hand geworfen wäre; es muß alſo dieſes Maſchinchen für die Oekonomie äußerſt nützlich ſeyn.

Ein Modell von dieſer Maſchine koſtet 2 Rthlr. 12 Gr. und eine gut gearbeitete Maſchine ſelbſt 11 Rthlr. mit Emballage, wenn man ſich frei mit Aufträgen an die Verlagshandlung wendet.

Digitized by Google

XVI.

Eine neue Methode, von der Hitze zerſprungene Hohöfen mittelſt hölzerner Bänder zu verſtärken. *)

Nicht ſelten iſt es der Fall, daß Eiſenſchmelzöfen, beſonders wenn das Mauerwerk derſelben nicht mit gehöriger Vorſicht aufgeführt iſt, durch die Wirkung der großen Hitze, welche das darin auszuſchmelzende Eiſen zu ſeiner Reduction erfordert, zerſpringen und Riſſe bekommen. Um dieſe höchſt unangenehmen Zufälle zu verbeſſern, und ſolche möglichſt unſchädlich zu machen, hat der ſchwediſche Bergmeiſter Carl Rinmann, ein würdiger Sohn des großen Eiſenhüttenmannes, eine Methode angegeben, welche, da ſie auf mehrern ſchwediſchen Eiſenhütten mit gutem Erfolg angewandt iſt, wegen ihrer Einfachheit auch in Deutſchland gekannt zu ſeyn verdient.

Tab. III. Fig. 1. Zeigt nach dem Maaßſtabe No. 1. einen Hohofen, mit zwei Bändern A. A. umgeben, von welchen das unterſte, als über das Arbeitsgewölbe gehend vorgeſtellt, wegen der zu vermeidenden Entzündung mit den eiſernen Stangen S. S. zuſammengeſtückt iſt.

Die Anzahl dieſer Bänder iſt unbeſtimmt, und ſie kann von 2 bis zu mehrern vermehrt werden, wie es die Umſtände erfordern. Zwiſchen die Bänder werden zwei oder mehrere 8 bis 9 Zoll im Quadrat ſtarke Säulen oder Blöcke aufgeſtellt, theils um den Bändern mehr Zuſammenhang zu geben, theils um die Steine, welche möglicher Weiſe aus den durch die Bänder nicht bedeckten Stellen in der Mauer herausgleiten könnten, zurückzuhalten. Dieſe aufrecht ſtehenden Säulen dürfen mit keinen tiefen Zapfen in die Bänder eingelaſſen werden, indem letztere dadurch verſchwächt werden würden. Am bequemſten und hinlänglich ſicher dürften ſie daher mittelſt eines mäßigen Einhiebs in das obere, und durch Keilen gegen das untere Band anzubringen ſeyn.

Fig. 2., zu welcher der Maaßſtab No. 2. gehört, zeigt, wie die Bänder an den Enden mittelſt eiſerner Klammern K. K, welche durch eine Ausſpundung am einen Ende des Bandes treten, zuſammengeſetzt ſind. Das Band iſt daſelbſt mit Schienen ꝛc. verſtärkt, die durch ſtarke Schrauben befeſtigt werden.

l. l, Raum zum Keilen in den Klammern, welcher in gleicher Länge im andern Ende des Bandes ausgeſpundet iſt.

Fig. 3. Zeigt das Band auf die Kante oder ſo geſtellt, wie es an den Hohofen zu liegen kommt. — K, die Klammer. — ll, Verkeilungsraum derſelben. — U, Ausſpundung für die Klammer und den Raum zum Verkeilen für dieſelbe. — m, eiſerne Schiene zur Verſtärkung des durchgelochten Bandes.

Nach den hier gegebenen Datis wird ein geſchickter Hüttenbaumeiſter dieſe Verankerung ohne Schwierigkeit ausführen können.

*) Samlingar i Bergsvettenskapen, af *Svedenstjerna* och *Lidbeck*. Bd. III. Häft 1. p. 53. 54. Mitgetheilt von Hofkammerrath Dr. Blumhof.

Digitized by Google

XVII.

Eine Composition, Leder und andre Artikel wasserdicht zu machen. Von Wil. Baynham, Chemiker in England.

Sechs Gallone (jede Gallone zu 4 Maaß) Leinöl, anderthalb Pfund Mennige, Glätte oder jede andre unter dem Namen von Trockungsmitteln bekannte Substanz, werden zusammen gekocht, bis sie hinlängliche Consistenz erlangen, um an den Fingern in Fäden hängen zu bleiben, wenn man sie auf einem Stückchen Glas oder sonst verkühlen läßt. Dann wird die Mischung vom Feuer entfernt, und wenn sie genug abgekühlt ist, bis zur Consistenz von Baumöl mit Terpentingeist verdünnt, wovon man ungefähr sechs Gallonen dazu nimmt. Dann läßt man die Mischung ein oder zwei Tage sich setzen; hierauf wird sie sorgfältig vom Bodensatze abgegossen, und etwa anderthalb Pfund Elfenbeinschwarz oder Lampenruß, und anderthalb Pfund Berlinerblau, in Leinöl zerrieben, hinzugethan und genau damit vermischt. Dann kann diese Composition auf folgende Art für jede Gattung Leder, Tuch oder andere Artikel gebraucht werden. Nachdem man die Flüssigkeit umgerührt, trage man sie mit einen Pinsel auf, bis sie mit einem gleichen Glanze erscheint; drauf hänge man den Artikel bis zum nächsten Tage auf; wiederhohle alsdann dieselbe Behandlung, mit der Vorsicht, die Oberfläche so dünn und eben als möglich zu lassen, und so fort jeden folgenden Tag, bis das Ganze das erwünschte Aussehen hat

XVIII.

Ueber Zerstörung der Wespen. Von John Mitchell.

Da ich sehr von den Wespen beunruhigt wurde, versuchte ich verschiedene Mittel gegen dieses Insekt. Ihre Nester zu zerstören, ist das wirksamste, und folgende Methode habe ich dabei mehrere Jahre mit Vortheil befolgt.

Ihre Nester aufzufinden, beobachte ich an einem ruhigen, sonnigem Tage den Gang ihres Fluges aus dem Garten, und folge ihnen mit der Beobachtung so weit ich kann; dann warte ich, bis andere desselben Wegs kommen, und folge ihnen auch, und so fort, bis ich ihre Wohnungen erreiche. Nachdem ich den Ort bezeichnet habe, komme ich Abends, wann ich glaube, daß sie alle zu Hause sind, mit einer Laterne und einem Licht und einer Lunte von feuchtem Schießpulver, das in einer Rolle am Ende eines kleinen Stücks Holz angebracht ist, versehen; ich zünde es an, und es brennt gleich einer Rakete, und indem ich es in das Loch bringe, halte ich meinen Fuß wenige Minuten daran. Ich grabe dann hinein, und gieße ein Gefäß Wasser darauf, und arbeite nun alles wie Mörtel untereinander. Befindet sich das Nest auf einem Strauch oder

Digitized by Google

Baume, ſo halte ich die Lunte darunter, da dann die Weſpen betäubt herabfallen und zerſtört werden.

Als ich anfing die Weſpenneſter auf dieſe Art zu zerſtören, habe ich in einem Sommer innerhalb 900 Fuß Breite des Gartens gegen 50 Neſter zerſtört, ohne einen Stich zu bekommen. Sie verminderten ſich jeden Sommer beträchtlich, und ich zweifle nicht, daß, wenn jeder Gärtner ſich dieſer Methode bediente, eine große Menge Früchte eben ſowohl als Hausbienen erhalten werden würden, welche durch Weſpen häufig umkommen.

Bei der gewöhnlichen Art, Flaſchen gegen die Bäume aufzuhängen, mag eine gute Menge darein gelockt werden; aber der Schwarm brütet deſto mehr. Große weiße Glasflaſchen aber ſind brauchbar, die großen ſchwarzen Fliegen zu zerſtören, welche den Pfirſichbäumen gleichfalls verderblich ſind. Ich thue etwas Fruchtconſerve oder Gallerte hinein, wodurch ſie hineingelockt werden, und finde darin das einzige Mittel, ſie zu unterdrücken.

XIX.

Ueber das Temperiren des Kupfers (Aus dem Bulletin de la Societé d'Encouragement.)

Man hat angenommen, das die Alten bei dem Temperiren ihres Kupfers ihm einem Grad von Härte gleich dem Stahl gaben; aber aus des Herrn Mongez Verſuchen erhellt, das die Eintauchung des glühend rothen Kupfers in kaltes Waſſer keine merkliche Veränderung in dem Metall in Abſicht auf Härte oder Weichheit bewirkt; und daß überdieß, wenn die Alten die Kunſt, das Kupfer zu härten beſaßen, dieß nicht durch eine Miſchung von Eiſen oder Arſenik geſchah, da man in den alten kupfernen Inſtrumenten bei der ſorgfältigſten Unterſuchung kein Arſenik gefunden hat, und die geringe Quantität Eiſen, die man traf, nicht das überſtieg, was in den gewöhnlichen Kupferwaaren gefunden wird.

Was die Bronze betrifft, welche aus einer Miſchung von Kupfer und Zinn gebildet wird, ſo ſind die Wirkungen des Temperirens nicht dieſelben, wie die vom Herrn D'Arcet entdeckten Facta zeigen.

Dieſer geſchickte Chemiker fand durch Auflöſung die Compoſition des Metalls, aus welchem die Cymbeln gemacht ſind, die ausſchließend zu Konſtantinopel verfertigt werden, und verfertigte einige, die ihnen anfangs ähnlich ſchienen, aber, da er ſie vollenden wollte, in Stücken fielen. Nach mehreren fruchtloſen Verſuchen, entdeckte er, daß, indem die Bronze glühend roth gemacht und in kaltem Waſſer temperirt wird, er ſie ſo weich machen konnte, um ohne Mühe bearbeitet, polirt, eingefaßt, geſtochen zu werden u. ſ. w. Es war nachher leicht, ihr wieder die urſprüngliche Härte zu geben, indem ſie wieder erhitzt und allmählich abgekühlt ward.

Digitized by Google

Dieſe Entdeckung iſt bei der Verfertigung der Glockenſpeiſe angewandt worden, wodurch ſie die Schläge des Klöppels aushalten konnte, und ohne dieſe Vorſicht ſchiefert und ſplittert ſich das Metall durch den Druck.

Herr d'Arcet hat Cymbeln und ähnliche Schlaginſtrumente eben ſo gut gemacht, als die ehemaligen morgenländiſchen.

XX.

Wil. Benecke's (in England) verbeſſerte Methode, Grünſpan zu bereiten, von der Güte des franzöſiſchen.

Grünſpan kann allein durch Eſſigſäure oder alle Subſtanzen, welche ſie in einem freien Zuſtande enthalten, erzeugt werden. Die ſtärkſten Gattungen ſcheinen dazu am brauchbarſten. Dahin gehören alle Eſſigarten, die von Zucker, Malz, Korn, Holz oder andern Vegetabilien gemacht ſind. Eſſig oder die Flüſſigkeiten, welche Eſſigſäure enthalten, kann Grünſpan allein hervorbringen, wenn er in dem Zuſtande des Dampfs auf Kupfer gebracht wird; in dieſem Zuſtande wird er die gewünſchte Wirkung haben, man mag ſich der Schwämme, der Wolle, des Kattuns, der Leinewand oder des härenen Zeuchs oder irgend einer Subſtanz bedienen, welche Eſſigſäure zurückhalten kann. Die beſondre Kunſt in Bereitung des Grünſpans beſteht darin, daß man den Dampf aus Eſſigſäure enthaltenden Stoffen entbinde, daß ein hinlänglicher und nicht zu großer Zutritt der Luft dabei Statt finde, und daß man die Dämpfe ſich ſelbſt an die Oberfläche des Kupfers hängen laſſe, welches durch Leitung des Drucks geſchieht, indem man harte Subſtanzen zwiſchen das aufgeſchichtete Kupfer und die ſauren Subſtanzen legt, ohne die Dämpfe, welche zur Bildung des Grünſpans dienen, entwiſchen zu laſſen. Mein Verfahren iſt folgendes. Ich lege Kupferplatten abwechſelnd mit Wolle, Kattun, Filz oder Haarzeuch oder jedem andern Stoff, der fähig iſt, Säure zu faſſen; doch gebe ich einem gut geſchornen wollenen Tuch den Vorzug, welches vorher mit Eſſigſäure (durch Gährung, Deſtillation, Zerſetzung u. d. gl. bereitet) befeuchtet iſt. Jede wirkliche Eſſigſäure wird der Abſicht entſprechen; doch ziehe ich die deſtillirte und höchſt gereinigte Säure vor. Zwiſchen jeder Schicht werden einige kleine Stücke Holz oder andre harte Subſtanzen gelegt, um den zu großen Druck zu verhindern, der Luft Zutritt zu geben, und die ſauern Dämpfe in Berührung mit dem Kupfer zu bringen, ſo daß eine verbundene Operation der Säure (welche ſich nun ſelbſt, wie in einem deſtillirten Zuſtande, an das Kupfer hängt) und des Oxygen der atmoſphäriſchen Luft Statt hat. In dieſem Zuſtande laſſ' ich es einige Zeit ungeſtört, bis eine Efflorescenz von Grünſpan ſtatt findet, welche früher oder ſpäter erſcheint und reift, nach dem Ort, wo die Platten ſich befinden, und nach der Temperatur und Mitwirkung der Atmoſphäre. Der Grünſpan wird dann entweder abgeſchabt, oder vor dieſer Operation ge-

Digitized by Google

nährt, indem man die Platten mit Waſſer oder andern Flüſſigkeiten, z. B. Wein, verdünnter Säure ꝛc. beſprengt oder darein taucht. Dann wird der Grünſpan ſorgfältigſt von allem Fremdartigen gereinigt und auf die gewöhnliche Art für den Verkauf zubereitet. Der ſo erhaltene Grünſpan wird von großer Vollkommenheit ſeyn. Das Tuch und die Kupferplatten werden auf die beſchriebene Weiſe gebraucht, bis ſie abgenutzt ſind.

XXI.

Ueber die in China gewöhnliche Weiſe Horn zu Laternen u. ſ. w. zuzubereiten.

Das Horn der Thiere iſt eine mäßig weiche, zähe, durchſichtige Subſtanz, welche ſich in verſchiedene Geſtalten theilen und ſchneiden läßt, und hierdurch von den Knochen unterſcheidet. Schildkrötenſchale iſt auch von derſelben Natur, wie Horn; aber ſie iſt ſchattirt oder fleckig, anſtatt eine gleichförmige Farbe zu haben.

Die beſchriebenen Eigenſchaften machen das Horn fähig, auf ſehr manichfache Art bearbeitet zu werden. Wir werden hier blos von dem Verfahren handeln, es zu erweichen, zu ſchneiden, zu löthen, und zu verkitten, um Laternen und andere ähnliche Dinge daraus zu machen. In China, wo man eine große Menge Hornlaternen macht, wird das Horn in Waſſer eingeweicht, um es von dem Mark zu ſcheiden. Dieſe Operation erfordert vierzehn Tage im Sommer und einen Monat im Winter. Iſt ſie vollzogen, ſo wird das Horn bei der Spitze genommen und heftig geſchüttelt, um das Mark herausfallend zu machen. Dann wird es in die Länge auf der glatten Seite geſäget, nachdem man es vorher gegen dreißig Minuten lang im Waſſer gekocht hat, und die Stücke werden wieder in ſiedendes Waſſer geworfen, welches ſie erweicht.

Das Horn wird mit einem kleinen eiſernen Meißel geſpalten, welcher mit einem Hammer geſchlagen wird. Die dicken Stücke werden in drei Blätter getheilt, und die dünnen in zwei: die Hörner von ſehr jungen Thieren, die nicht über drei Linien dick ſind, werden gar nicht geſpalten.

Die geſpaltenen Stücke weicht man in kochendem Waſſer. Wenn ſie hinlänglich erweicht ſind, werden ſie auf allen Seiten gleich dick gemacht, indem man ſie mit einem ſcharfen Inſtrumente ſchabt. Sie werden dann noch einmal in kochendes Waſſer gelegt, und hernach gepreßt. Die Verrichtung Horn zu preſſen geſchieht mit einem, ſechs Fuß langen, zwei Fuß weiten, und achtzehn Zoll dicken Balken, in deſſen Mitte ein viereckiges Loch von neun Zoll im Durchmeſſer iſt; in dieſen Loche werden die Hornblätter auf einander gelegt, indem ſie durch warme Eiſenplatten abgeſondert worden ſind. Der von den Hornblättern nicht eingenommene Raum wird mit Stückchen Holz und Spänen gefüllt, welche mit einem Hammer darein geklopfet werden, und dazu dienen, die Blätter zu glätten und platt zu machen, auf welche die Preſſe nachher wirken ſoll.

Digitized by Google

Um die Blätter zu löthen oder zu kitten, ſo daß die Fuge nicht bemerkbar werde, ſtellt ſich der Arbeiter nah an einen Ofen, worin eine Zange erhitzt wird. Nachdem er das Horn über dem Feuer warm genug gemacht hat, reibt er die Außenſeite der zwei zu vereinigenden Stücke, kehrt eins herauf, und das andere hernieder, bis die zwei Stücke auf einander paſſen: der Rand jedes Blattes muß von vorn vier Linien betragen.

Nachdem die Blätter ſo zubereitet ſind, nimmt der Arbeiter die warme Zange und führt ſie längs der Ränder der beiden Blätter, welche er in eine paſſende Lage bringt. Wenn die Stücke wohl paſſen, befeuchtet er den Rand, der gelöthet werden ſoll, und bedient ſich dann der Zange. So wird eine vollkommene Vereinigung zwiſchen den zwei Blättern bewirkt, daß ſie nie getrennt geweſen zu ſeyn ſcheinen. Die Oberfläche wird dann geſchabt, um die übrigen Ungleichheiten zu entfernen; und nachher durch Reiben mit Tripel und Waſſer polirt.

Die Methode, das Horn fleckig zu machen, um ihm das Ausſehen von Schildkrötenſchale zu geben, iſt folgende.

1) Eine Auflöſung von Gold in aqua regia (nitro-muriatiſcher Säure), über die Fläche des Horns verbreitet, giebt ihm eine rothe Farbe. 2) Eine Auflöſung von Silber in Salpeterſäure erzeugt eine ſchwarze Farbe. 3) Wenn das Horn mit einer warmen Queckſilberſolution in Salpeterſäure befleckt wird, nimmt es eine braune Farbe an.

In verſchiedenen Städten Frankreichs und Hollands formt man das Horn zu Pulverflaſchen, zu Konfektſchachteln u. d. gl.; das Nämliche geſchieht auch in Paris. Die Hornſpäne können wieder in einen feſten Körper vereinigt, und auf dieſelbe Art, wie Schildkrötenſchale geformt werden. In beiden Fällen muß man Sorge haben, daß es nicht mit den Fingern oder einer fettigen Subſtanz berührt werde, weil dieß die vollkommene Vereinigung hindern würde; folglich müſſen hölzerne Gabeln gebraucht werden, um es in den verſchiedenen Einfeuchtungen in warmen Waſſer zu bewegen.

Die Temperatur, um die Hornſpäne in den Formen zuſammenzubringen, ſollte etwas höher ſeyn, als für die Behandlung der Schildkrötenſchale. Der Grad iſt noch nicht beſtimmt, wie für die Schildkrötenſchale.

Dieſe Operation ſollte in einem zu dieſem Zweck conſtruirten Apparat vollzogen werden, damit man nicht Gefahr laufe, das Horn zu verbrennen.

XXII.

Pattenſens Holzanſtrich.

Der von Pattenſen in London erfundene, der ſtärkſten Sonnenhitze ſo gut, als der Näſſe, widerſtehende, Holzanſtrich wird auf folgende Art bereitet.

Digitized by Google

Man nimmt drei Theile an der Luft verwitterten ungelöſchten Kalk, zwei Theile Holzaſche, und einen Theil feinen Sand; dieß Alles wird durch ein feines Sieb gelaſſen, und dann ſo viel Leinöl hinzugethan, daß es zum Anſtreichen mit dem Pinſel geſchickt wird; nur muß Alles vollkommen gemengt werden. Dieſer Anſtrich wird das erſte Mal dünn, zum zweiten Male ſo dick, als möglich, aufgetragen. Die Verſuche fielen allenthalben gut aus.

Der Aufwand an Oel iſt minder beträchtlich, als bei der gewöhnlichen Oelfarbe. Nur iſt zu empfehlen, das Oel zu kochen, und die Farbe, wie gewöhnliche Malerfarbe, auf einem Reibeſteine zuzubereiten.

XXIII.

Ueber die Abklärung, Verbeſſerung und Entfärbung der Weine mittels der Kohle. Vom Herrn Denys de Montfort.

Rothe Weine, in weiße verwandelt, werden vorzüglicher an Qualität, als ſie urſprünglich waren. Eine vorläufige und nothwendige Bemerkung iſt, daß, je beſſer der rothe Wein beſchaffen iſt, um ſo beſſer auch der aus ihm hervorgebrachte weiße Wein ſeyn wird. Soll es im Großen geſchehen, und ein ganzes Faß von fünf Eimern dazu genommen werden, ſo wählt man den, welcher den angenehmſten Geſchmack, den kräftigſten Geruch hat, nicht beiſſend und nicht nach dem Faſſe ſchmeckt, kurz einen in jeder Rückſicht guten Wein. Wenn das Faß beſtimmt iſt, ſo wird die Quantität von einem halben Pfunde *) Kohlenſtaube zu einem Litre ($1\frac{1}{10}$ einer Pinte oder etwas mehr als einem engliſchen Quart) Wein durch das Spundloch hereingeſchüttet und lebhaft herumgerührt; das Faß wird dann ſorgfältig zugeſtopft; die Operation wird alle Tage einmal eine Woche hindurch wiederholet, in welcher Zeit die Veränderung der Farbe Statt findet. Der Wein kann nachher eine unbeſtimmte Zeit lang ohne Nachtheil unberührt bleiben, weil die Kohle wenn ſie rein und gehörig gewählt iſt, dem Weine weder Geruch noch Geſchmack mittheilen wird. Die Entfärbung wird oft ſchon am vierten Tage vollbracht.

Wenn die Veränderung der Farbe, bewirkt worden iſt, wird der Wein durch einen Hahn oder gewöhnlichen Heber abgezogen, und durch einen mit Durchſeihe-Papier bedeckten und gefütterten Trichter filtrirt, indem man in die Röhre des Trichters einen Leinwandlappen legt, um das Papier zu halten. Der Wein kommt ganz weiß heraus, und ſo hoch die Farbe vorher mag geweſen ſeyn, ſo iſt doch die Entfärbung vollkommen, wobei derſelbe Geruch und Geſchmack bleibt, und der Wein an Güte ſehr gewonnen hat. Wenn die Entfärbung im Kleinen und in Flaſchen geſchehen ſoll, ſo bedient man ſich eines größeren Theils von Kohlenſtaube, das Gefäß wird geſchüttelt und der Wein nach der Entfärbung durchgeſeiht. Die zwei Operationen können

*) In dem Verhältniſſe der anzuwendenden Kohle ſcheint ein Irrthum ſich eingeſchlichen zu haben.

Digitized by Google

ſelbſt zu gleicher Zeit vor ſich gehen, wobei die Durchſichtigkeit der Flaſche den Grad der Klarheit zeigen kann.

Um einen blaßgefärbten blanken Wein zu erhalten, ſind zwei Modificationen nöthig, wobei übrigens die Operation dieſelbe bleibt. Dieſe beſtehen erſt darin, daß man die Kohle nicht lang genug wirken läßt, um eine völlige Entfärbung hervorzubringen; zweitens, daß man weniger Kohle anwendet. Die blaßrothen Weine werden auf die nämliche Art hervorgebracht, und erfordern weniger Zeit und weniger Kohle. Zum Muskatellerwein nimmt man den rothen Wein von demſelben Jahre, und zweimal in vier und zwanzig Stunden werden einige wenige Hände voll getrockneter Holunderblüthen darin aufgegoſſen; die Quantität iſt beliebig; Traubenſyrup in größerer oder geringerer Quantität kommt dann hinzu, je nachdem man die Stärke oder Verſüßung des Weines wünſcht. Hierauf wird die Kohle hereingeſchüttet, und die Miſchung, wie oben, herumgeſchüttelt, dann filtrirt, und nun wird die Farbe blaß oder dunkel, nach Verhältniß der angewandten Zeit und Kohle.

Der Malaga wird mit altem und edlem Weine gemacht, in welchem man eine Schale flüſſigen Theer und etwas Trauben- oder Zuckerſyrup thut; die Miſchung wird durch Herumrollen einige Tage hindurch in Bewegung geſetzt, und der Wein iſt vortrefflich, wenn er, wie vorher, mit Kohle behandelt worden iſt. Ein anderer Spaniſcher Wein, trockner Malaga, kann durch dieſelbe Operation erlangt werden, ausgenommen, daß er weder Trauben- noch Zucker-Syrup bedarf.

Um Wermuth-Weine, Iris von Florenz, welcher nach Veilchen duftet und nach Himbeer ſchmeckt, u. d. gl. zu erhalten, ſo wie auch die arzneilichen aus Vegetabilien gezogenen, und die aromatiſchen Weine, iſt es blos nöthig, dem Weine die Pflanzen und Gewürze beizuſetzen, die man zur Verſüßung deſſelben paſſend findet; ihn mit Kohle zu verſehen, und wie vorher abzuſeihen; und wenn nach der Operation das Arom nicht kräftig genug iſt, kann man ein wenig mit dem gewünſchten aromatiſchen Princip erfüllten rectificirten Weingeiſt beifügen.

XXIV.

Ueber das Furniren oder Auslegen.

Furniren, einlegen, auch auslegen. So nennt man die Arbeit, wodurch verſchiedene dünne Schnitte und Blättchen von feinem Holz (auch wohl Elfenbein, Perlenmutter u. dgl.) auf einem Grunde von anderm Holz angebracht und darin befeſtigt werden. Es giebt zwei Arten der eingelegten Arbeit: die eine, die gemeinſte, beſteht blos in der Einfügung von verſchie-

Digitized by Google

nem Holz oder Elfenbein u. dgl. in einfachen Platten und Umriſſen: die andere kunſtvollere, bringt zuſammengeſetzte Figuren, z. B. Blumen, Vögel und andere Zierrathen an. Die erſte nennt man eigentlich Furniren, die andere aber ein- oder ausgelegte, auch wohl muſaiſche oder muſiviſche Arbeit (marqueterie). Das Holz zum Furniren wird erſt in kleine Schnitte oder Blättchen gegen eine Linie in der Dicke, d. h. den zwölften Theil eines Zolls zerſägt. Zu dieſer Abſicht wird es aufrecht in eine Sägepreſſe geſtellt. Dieſe Schnitte werden nachher in kleine Streifen zerſchnitten und nach der Zeichnung bearbeitet, und eingefügt; ſind nun die Fugen genau aneinander gepaßt, und die Stücke mittelſt verſchiedener Hobel auf ihre gehörige Stärke zurückgebracht, ſo werden ſie auf einem Grunde mit ſtarken Leim aufgeleimt. Sind die Stücke ſo zuſammengefugt und geleimt, ſo wird das Werk, wenn es klein iſt, in eine Preſſe gelegt: iſt es groß, ſo legt man es auf eine mit einem Bret bedeckte Bank und drückt es mit Stangen oder Holzſtücken nieder, von denen das eine Ende bis an die Decke des Zimmers und das andere an das Bret reicht. Iſt der Leim ganz getrocknet, ſo wird es aus der Preſſe genommen und polirt, erſt mit gewiſſen Hobeln, dann mit verſchiedenen Schrabeiſen, deren einige den Raspeln ähnlich ſind, welche die Ungleichheiten wegnehmen. Dann wird es noch mit einem Seehundsfell, mit Wachs und einer Bürſte oder einem Polirer von Schachtelhalm geglättet, welches die letzte Operation iſt.

XXV.

Chronik neuer Erfindungen, Entdeckungen und Verbeſſerungen.

1. Neue einfache Entwickelungsart der brennbaren Luft (des Waſſerſtoffgaſes). Der Engländer Taylor hat kürzlich die Erfindung gemacht, das brennbare Gas aus Oel zu entwickeln, welches tropfenweiſe in eine durch Feuer glühend erhaltene Röhre von Guß- oder Stangeneiſen fällt, um ſo, mit Benutzung des Feuers noch zu andern Zwecken, ein ſchönes Licht zu erhalten, welches noch beſſer ſeyn ſoll als das aus Steinkohlengas.

2. Füllung der brennbaren Luft in Säcke. Die Engländer wollen luftdichte Säcke erfunden haben, worin ſich die brennbare Luft (z. B. das Steinkohlengas) füllen und hintragen läßt, wohin man will. Wäre dies der Fall, ſo brauchte man, z. B. zu Straßenbeleuchtungen, die koſtſpieligen Fortleutungsröhren nicht mehr. Man hätte dann nur nöthig, einen tüchtigen Sack mit Gas an die Laterne anzubringen.

3. Der bekannte Cryſtalllack (Metallmohr), wird jetzt in Paris auf ſo dünnes Blech geſetzt, daß man letzteres damit zum Tapeziren der Zimmer anwendet, welches einen herrlichen Effekt machen ſoll.

Digitized by Google

4. Eine Wachsflöte hat Franz Xaver Wittenberger in München gemacht, auf der sich wie auf jeder andern Flöte blasen läßt.

5. Verbesserte Draisinen. Der Uhrmacher Müller in Augsburg hat eine dreirädrige Laufmaschine verfertigt, wobei zum Forttreiben ein Stock die Stelle der Füße versieht.

6. Eis zur Sprengung von Schieferplatten. Man läßt in England den Regen in die Spaltungen der Schieferplatten dringen. Wenn dann das Wasser gefriert, so spaltet es dadurch die Schiefer.

7. Eine neue Art Papier zu bleichen hat Uffenheimer in Wien erfunden.

8. Eine neue Art Schläuche aus Segeltuch ohne Naht hat Blaßins in Hamburg erfunden.

9. Hüte mit doppelten Boden macht der Hutmacher Moissard zu Paris. In das durch den Doppelbodrn bewirkte Fach kann man Paß, Brieftasche, Handschuhe, Schnupftuch, ohne alle Unbequemlichkeit legen.

Digitized by Google

Inhalt.

		Seite.
I.	Die einfachste Dampfmaschine, ohne Hahnen und ohne Ventile. (Mit einer Abbildung.)	3
II.	Die Vorrichtung des Herrn von Baader, wodurch Menschen aus einer beträchtlichen Entfernung und ohne gezahnte Räder oder Schnurräder eine Maschine in Umdrehung setzen können. (Mit einer Abbildung.)	4
III.	Brücken aus Eisendraht.	4
IV.	Das neue Nachtlicht des berühmten Davy in London. (Mit einer Abbildung.)	5
V.	Eine neue Maschine zum Waschen des Eisenbahnerzes. (Mit Abbildung.)	6
VI.	D'Arcets neue Vorschläge zum Vergolden.	8
VII.	Die neueste und wirksamste Art Steine zu sprengen.	8
VIII.	Die Vergoldung des Porcelans.	9
IX.	Die Schuhe ohne Naht.	10
X.	Neue Zubereitungsart der Reißkohle und Kreide.	11
XI.	Ueber die brandige Holzsäure oder Essigsäure ꝛc. von Deyeux.	11
XII.	Pajot des Charmes Methode, Holzessig zu reinigen.	15
XIII.	Verschiedene Verbesserungen in der Verfertigung und Bearbeitung des Kupfers ꝛc. von Sheffield. (Mit Abbildung.)	16
XIV.	Woods Erfindung, Schiffe und andere Fahrzeuge wasserdichter zu machen.	17
XV.	Eine Maschine, den klaren Dung-Gyps sehr gleichförmig und schnell auf die Wiesen zu sieben.	20
XVI	Eine neue Methode, von der Hitze zersprungene Hohöfen mittelst hölzerner Bänder zu verstärken.	22
XVII.	Eine Composition, Leder und andere Artikel wasserdicht zu machen, von Baynham.	23
XVIII.	Mitchell, über Zerstörung der Wespen.	23
XIX.	Ueber das Temperiren des Kupfers.	24
XX.	Beneke's verbesserte Methode Grünspan zu bereiten, von der Güte des französischen.	25
XXI.	Ueber die in China gewöhnliche Weise, Horn zu Laternen ꝛc. zuzubereiten.	26
XXII.	Pattensens Holzanstrich.	27
XXIII.	Ueber die Abklärung, Verbesserung und Entfärbung der Weine.	28
XXIV.	Ueber das Furniren oder Auslegen.	29
XXV.	Chronik neuer Erfindungen, Endeckungen und Verbesserungen.	30

Digitized by Google

Einfachste Dampfmaschine.

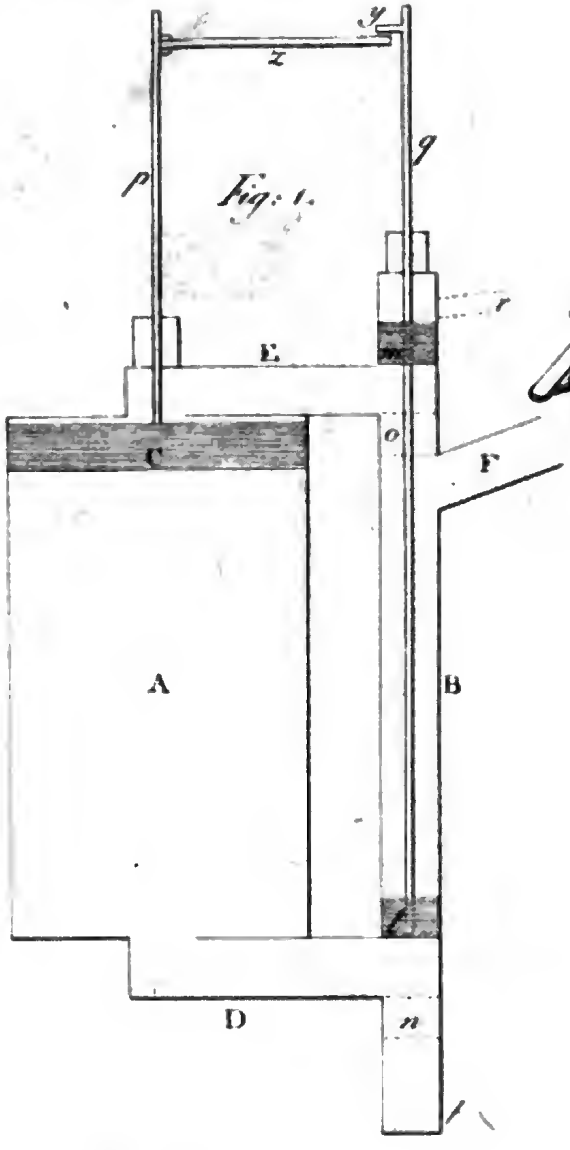


Fig: 1.

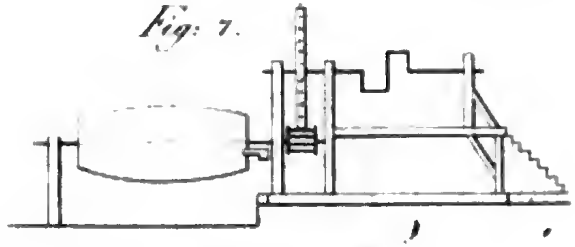


Fig: 7.

Bauers Vorrichtung.

Fig: 2.

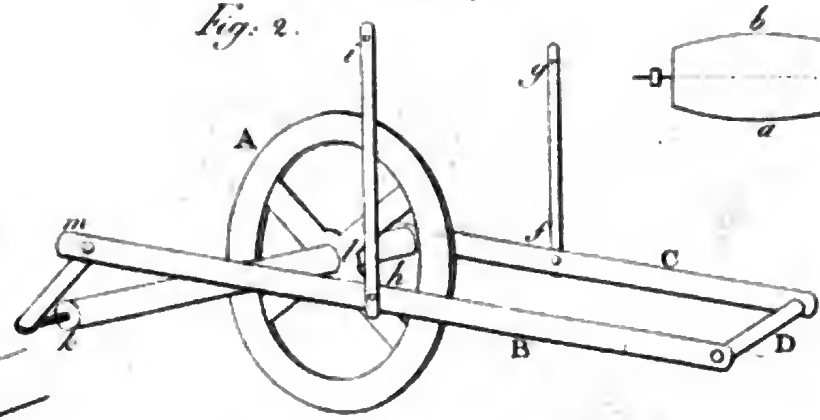
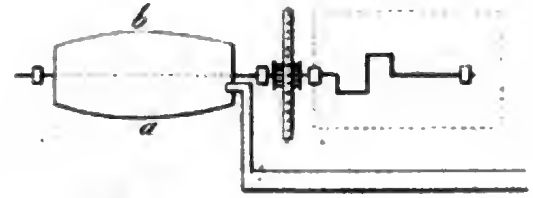


Fig: 6.



Davys neues Nachtlicht.

Fig: 3.

Neue Walch-Maschine des Eisenbahnenerzes.

Fig: 4.

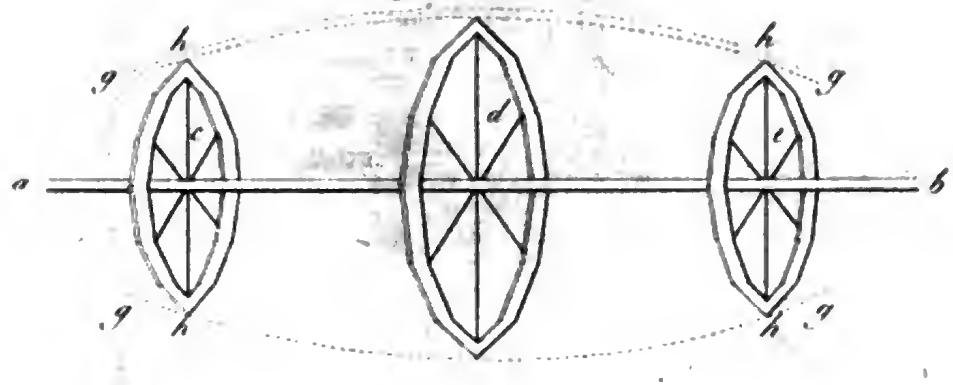
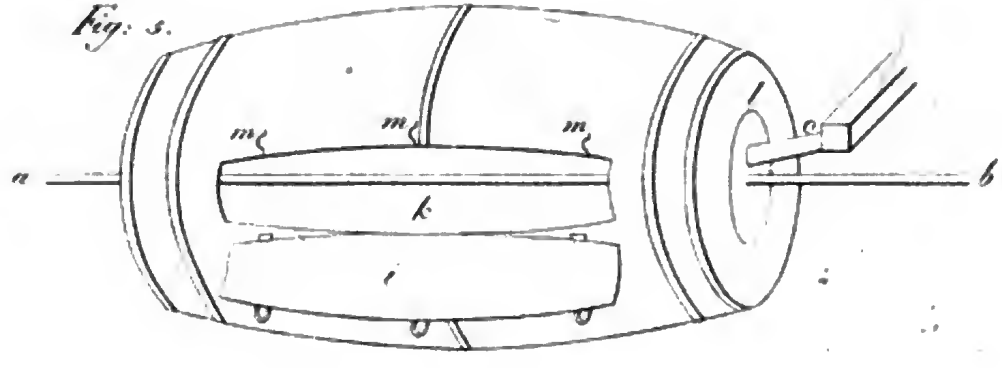
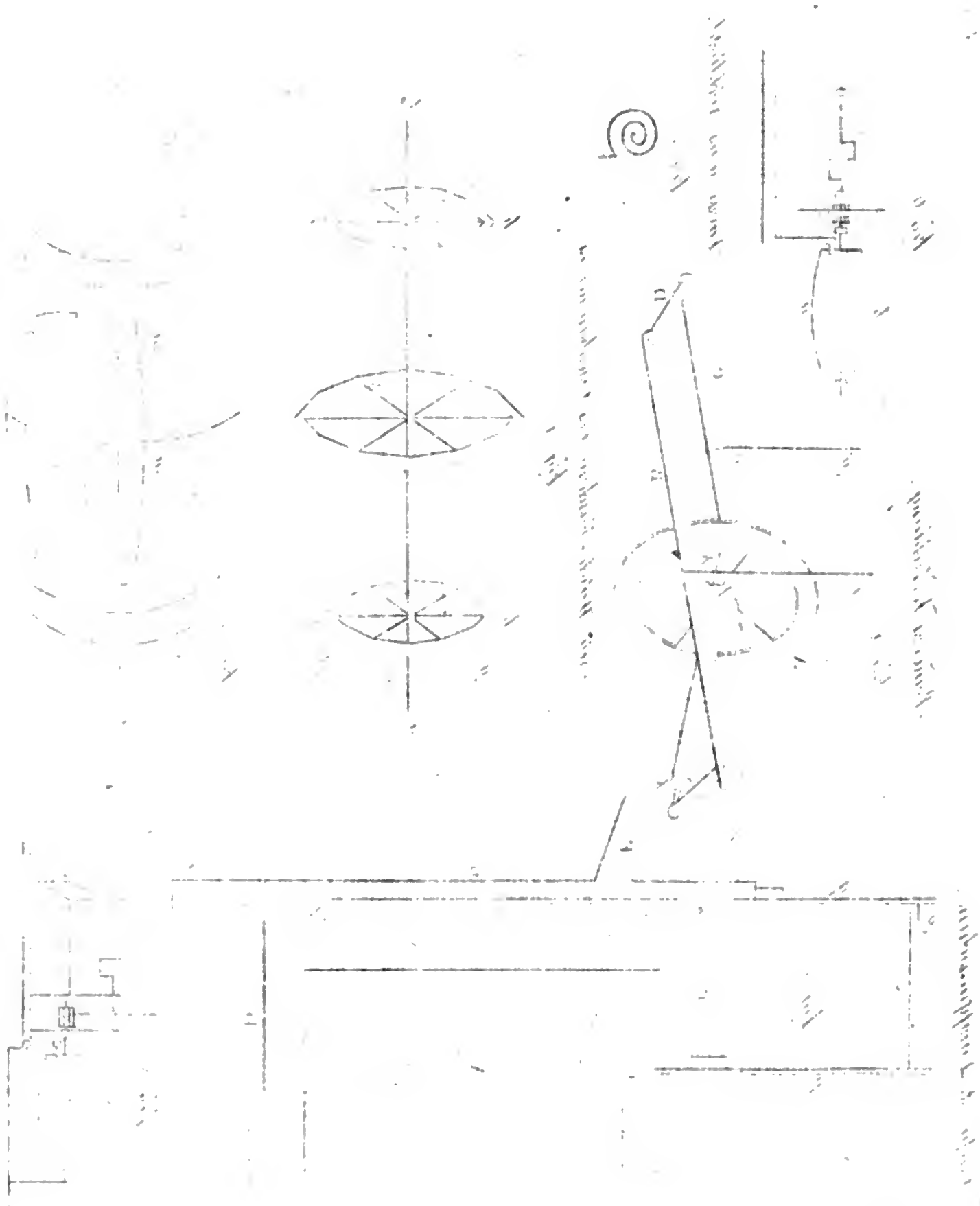


Fig: 5.

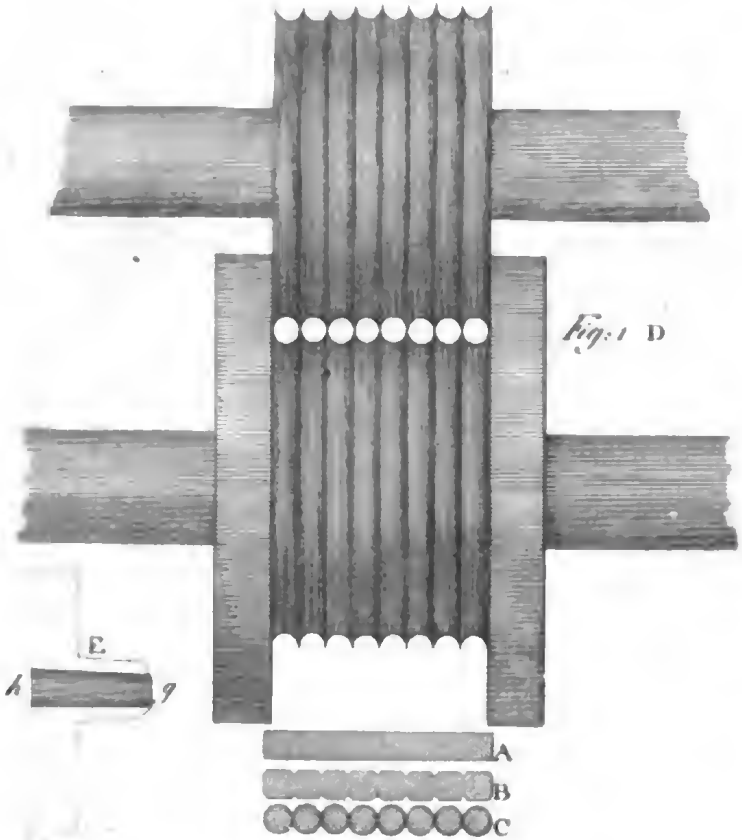


Digitized by Google

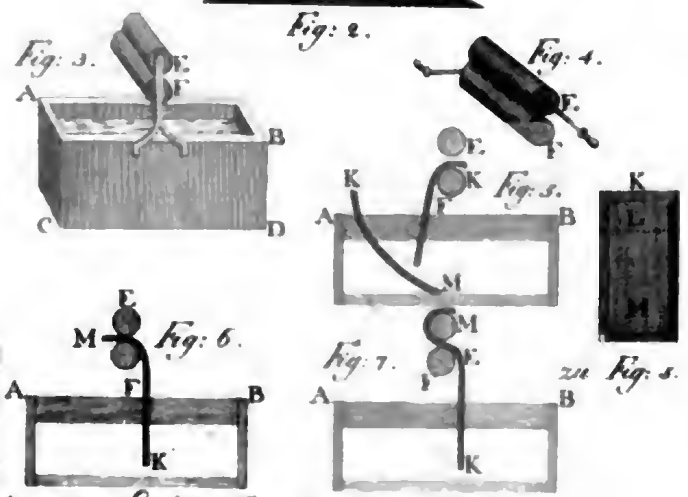


Digitized by Google

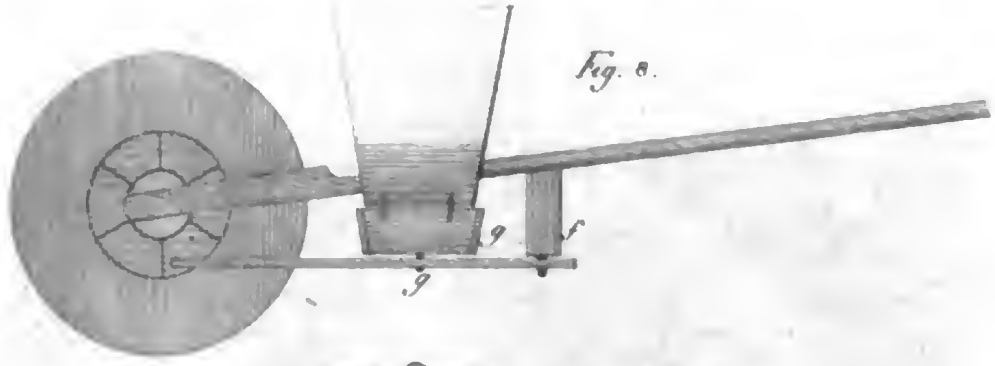
Sheffield's Verbesserungen des Kupfers.

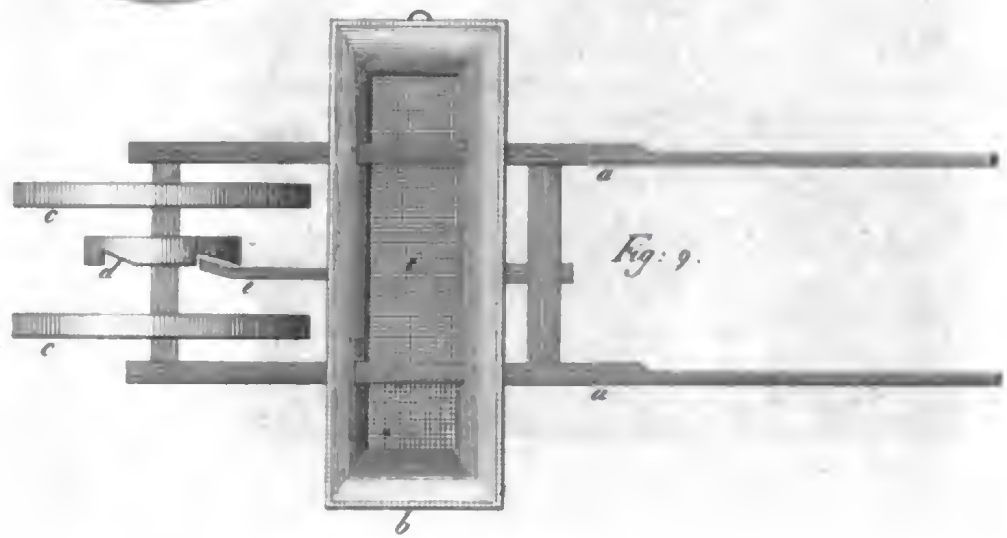


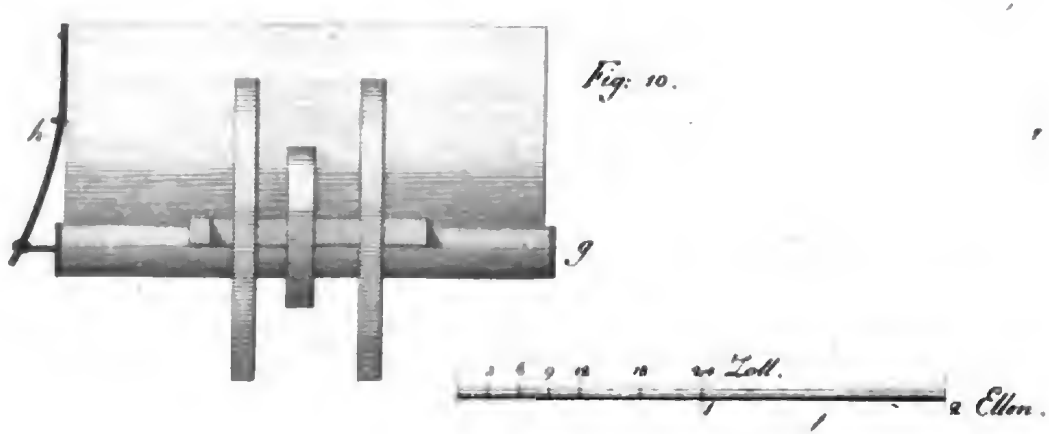
Wobds Schiffs Materialien.



Maschine den Dung Gyps auf die Wiese zu sieben.







Digitized by Google

Digitized by Google

Neue Methode, zersprungene Hohöfen zu verstärken.

Fig. 1.

Fig. 2.

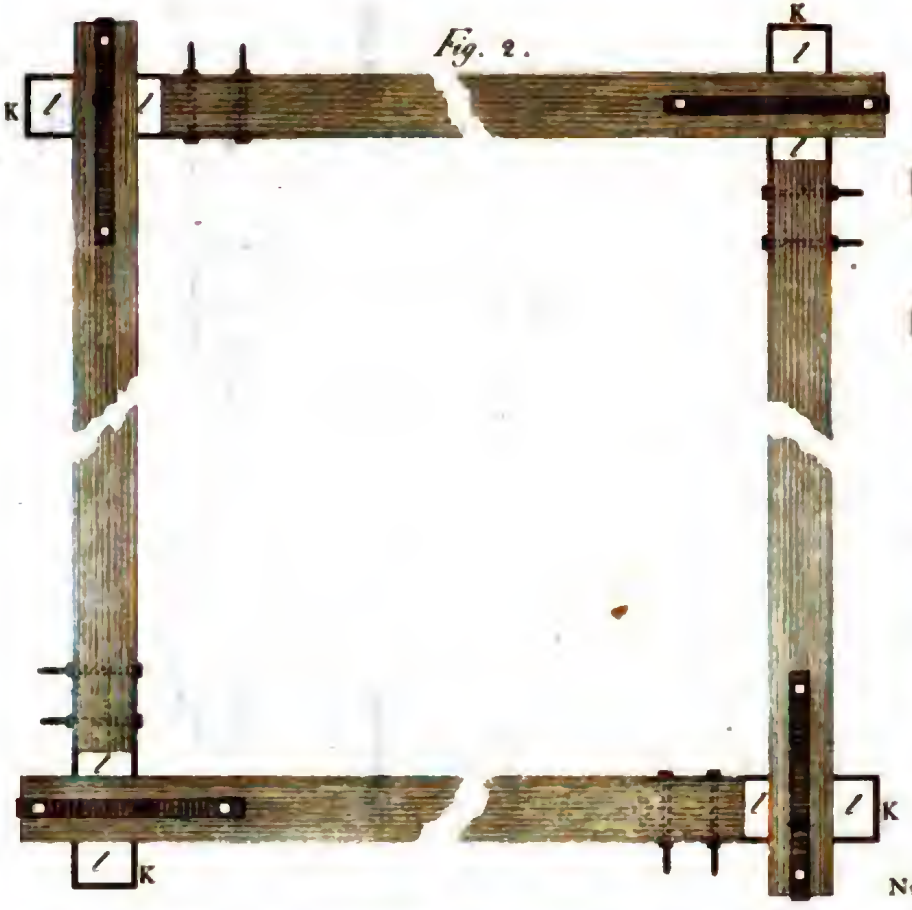
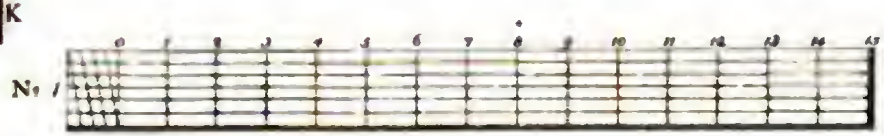


Fig. 3.



Digitized by Google

Digitized by Google